Bilim
Innovatsiya
Barqaror rivojlanish

Noyabr
№ 11, 2026

AGROBIZNES, FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ILMIY-AMALIY
ELEKTRON
JURNAL

Агробизнес, наука и технологии

Agribusiness, science and technology



№ 083688

ISSN:
3060-5245

Toshkent-2026

Platform & workflow by
OJS / PKP

BOSH MUHARRIR
Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.
Bosh muharrir o'rinbosarlari:
Islamov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Farmonov To'lqin Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.
Muharrir:
Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.
Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:
Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)
Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitovta Velikogo)
Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)
Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))
Daiva Makutenene – professor, (Vitautas Magnus universiteti, Litva)
Xaitboyeva Nargiza Alikulovna - i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)
Tahrir hay'ati:
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:
Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;
Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;
Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;
Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;
Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;
Boltayev Abror Sayitmuradovich – i.f.d. (DSc), dotsent;
Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;
Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;
Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;
Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);
Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;
Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Javliyev Nuriddin Bektemir o'g'li – i.f.f.d. (PhD).

06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:
Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);
Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);
Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);
Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);
Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;
Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Xudayqulov Jonibek Bozarovich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;
Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;
Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);
Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;
Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS
Toshkent davlat agrar universiteti

ALOQA UCHUN MA'LUMOTLAR
Manzil: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy.
Jurnalning telegram manzili:
t.me/agrobiznes_elektronjurnal
E-mail: licht-1989@mail.ru
Jurnalning rasmiy sayti:
https://www.agrobiznesjournal.uz
Tel: +(998) 93 439 30 00

JURNALNING ILMIYLIGI:

Ma'lumot uchun, OAK Rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

Elektron nashr, 329-sahifa.
2026-yil, №11. noyabr.

Jurnal har oyda bir marotaba elektron shaklda jurnalning rasmiy sayti orqali nashr etiladi.

MUNDARIJA

MUXITDINOV SHOHIJAHON HUDOYOR O‘G‘LI
Barqaror cho‘l turizmi klasterlarini rejalashtirish va boshqarishning ko‘p mezonli modeli.....15
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, OYYARIQOVA SABRINA ZOHID QIZI, RUSTAMOVA ZEBINISO BEHZOD QIZI
Tashqi iqtisodiy faoliyatni asosiy mazmuni.....24
JUMAYEV AKBAR MAHMUDOVICH
Viza rejimini liberallashtirishning kiruvchi turizmga ta’sirini baholash: gravitatsiya modeli va mashinali o‘qitish uyg‘unligi.....33
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, YUSUPOV ALPOMISHBEK FAZLIDDIN O‘G‘LI, ZAFAROV OYBEK DILSHODOVICH
Tashqi iqtisodiy faoliyatning asosiy elementlari.....39
JUMAYEV AKBAR MAHMUDOVICH
O‘zbekistonda kiruvchi turizmning makroiqtisodiy ta’siri va uni dinamik panel model asosida prognozlash.....48
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, AZAMAT ABDULLAYEV AKBAR O‘G‘LI, XASANOV BEHRUZ MA’MURJON O‘G‘LI
Tashqi iqtisodiy faoliyatga berilgan imtiyozlar.....54
DJURAYEVA IRODA BAHROM QIZI
Raqamli to‘lovlarning yashirin iqtisodiyotni qisqartirishdagi institutsional roli.....62
GAYBULLA KUCHKAROV
Qashqadaryo viloyatida moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini baholash va hududiy tafovutlarni qisqartirish yo‘llari.....71
SAYDIRASULOV LAZIZ ALIMOVICH
Soliq imtiyozlarining fiskal samaradorligini baholash va soliq xarajatlarini optimallashtirish yo‘nalishlari.....79
SAIDAXMEDOV NEMAT XAMIDOVICH
Raqamli transformatsiya sharoitida hududiy klasterlarning innovatsion rivojlanish mexanizmlarini takomillashtirish.....92
AZIMJON MUSAMUXAMEDOV
A composite charity index for assessing philanthropic organisations under partial disclosure: preliminary evidence from Uzbekistan.....97
IMINOV ZAFARBEK
Andijon viloyatida bandlik tuzilmasi, norasmiy bandlik va yashirin ishsizlikning statistik tahlili.....110
RAIMJANOV DEMIR RAIMJANXOJI O‘G‘LI
Hududiy sanoatning eksport salohiyati omillarini ekonometrik baholash va prognozlash (Andijon viloyati misolida).....124

SANGIROVA UMIDA RAVSHANOVNA
Suv tejovchi innovatsion texnologiyalarni joriy etishning xorijiy tajribasi va uni O‘zbekiston sharoitiga tadbiq etish yo‘nalishlari.....136
SHUKUROV SOBIR MAMASOLIEVICH
Household financial vulnerability in Uzbekistan: debt burden, regional disparities and a stress test.....143
TURSUNOVA DILNAVOZ DAVRON QIZI
Oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi samaradorligini integral indeks asosida baholash.....151
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, SHUKUROVA LOLA, O‘ROLOVA KAMOLA
Eksport-import operatsiyalari hisobi va auditini takomillashtirish bo‘yicha mamlakatimizda amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar.....161
MUROD KHASANOVICH ABULKASIMOV
Economic security challenges in Central Asia: trade integration, water resource risks and interstate cooperation.....166
ODILOVA SITORA SAYFITDIN QIZI
Meva-sabzavot mahsulotlari eksportini rivojlantirishda raqamli marketing vositalaridan foydalanish.....175
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, ABDUG‘ANIYEV ORIFJON, XO‘JANOV SHODMON ASROR O‘G‘LI
Tashqi iqtisodiy faoliyat bilan shug‘ullanuvchi korxonalar maxsulotlarni inventarizatsiya jarayoni o‘tkazish tartibi.....182
SAFAROV BEXZOD ISMATOVIÇ
Tadqiqotçilarni motivatsiyalaşning nazariy yondaşuvlari va xorij tajribasi.....192
TURDIYEVA NIGORA AHMED QIZI
Yashil turizmni rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning imkoniyatlari.....202
NUSRATILLOYEVA SHAHLO OLIM QIZI
Sun’iy intellekt sharoitida mehnat bozoridagi tarkibiy o‘zgarishlar: ijobiy va salbiy tendensiyalar tahlili.....210
DURUMOV TEMUR G‘OLIBOVICH
Sun’iy intellekt texnologiyalarini inson resurslarini boshqarish jarayonlariga joriy etish imkoniyatlari.....219
MAMADALIYEV ODILJON TOIROVICH
Hududlarni baholaş uçun yagona axborot bankini şakllantirişga doir yangiça yondaşuvlar.....227
UROQBOYEVA FARZUNA AXMADJONOVNA
Privatization of state assets through ipo: the uznif experience and its impact on Uzbekistan’s capital market.....237
ARZUOVA SHARGUL ANSATBAYEVNA, ABDIMURATOVA ALTINGUL KALBAEVNA
Raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari.....245

YUSUPOV ZULUNJON ZIYOYDINOVICH
Asosiy vositalardan foydalanish hisobini takomillashtirishning metodologik va uslubiy yo‘nalishlari.....252
DURUMOV TEMUR G‘OLIBOVICH
Raqamli iqtisodiyot sharoitida mehnat resurslarini boshqarishning zamonaviy modellari.....263
JUMANIYOZOV FERUZBEK DILSHOD O‘G‘LI
Korxonalarning barqaror rivojlanishini ta’minlashda menejmentning roli.....271
MAMATKULOV KAXRAMON CHORIYEVICH
O‘zbekistonda aholi turmush darajasi holati va dinamikasini statistik tahlili.....277
ERGASHEV OLLOYOR FURQAT O‘G‘LI
Ishlab chiqarish korxonalarida xarajatlarni faoliyat turlari bo‘yicha taqsimlash (ABC) usuli asosida mahsulot tannarxini aniqlash.....284
TO‘RAYEV SHAHZOD MUYIDDIN O‘G‘LI
Poliz ekinlari uchun tuproq tayyorlashda kombinatsiyalashgan mashinalarning samaradorligini oshirish yo‘llari.....301
DAVLATOV JO‘SHQINBEK SHAVKAT O‘G‘LI
Isitilmaydigan plyonkali issiqxonada yapon karamini turli ekiş muddatlarida bir tupidagi barglar vazni va hosildorligi.....307
INOYATOVA MAFTUNA KHASAN QIZI
Seed quality traits of the pot marigold (Calendula Officinalis L.) cultivars “Orange king”, “Orange porcupine” and “Radio”.....312
DAVLATOV JO‘SHQINBEK SHAVKAT O‘G‘LI
Noan’anaviy sabzavot – yapon karami yetishtirishning ayrim elementlarini ishlab chiqish.....319
SHAVAZOV TEMUR KARIMJONOVICH, XAITOVA KAMOLA MIRKURBON QIZI, TOSHPO‘LATOV JASURBEK OYBEK O‘G‘LI, KATTABEKOV BUNYODBEK BAXTIYOR O‘G‘LI
Yerlar degradatsiyasi va sho‘rlanishining asosiy sabablari va ularning oldini olish.....324
DAVLATOV JO‘SHQINBEK SHAVKAT O‘G‘LI
Yapon karamining morfobiologik xususiyatlari va tashqi muhit omillariga talablari.....329

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

YAPON KARAMINING MORFOBIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA TASHQI MUHIT OMILLARIGA TALABLARI

DAVLATOV JO‘SHQINBEK SHAVKAT O‘G‘LI
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail: joshqindavlatov19@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada noan’anaviy sabzavot ekini – yapon karami (Brassica rapa L. var. nipposinica)ning morfobiologik xususiyatlari va tashqi muhit omillari talablari bo‘yicha mahalliy va xorijiy adabiyot ma’lumotlari tahlil qilingan. Gulpoya chiqarishni boshqaruvchi fotoperiodizm va vernalizatsiya mexanizmlari, sovuqqa chidamlilik va osmotik moslashuv jarayonlari yoritilgan, turli Xorijiy davlatlarda yetishtirilgan mizuna barglarining biokimyoviy tarkibi solishtirilgan.
Kalit so‘zlar: yapon karami, mizuna, morfobiologik xususiyatlar, fotoperiodizm, vernalizatsiya, gulpoya chiqarish, harorat, sovuqqa chidamlilik, namlik, biokimyoviy tarkibi.

Аннотация. В статье проанализированы данные отечественной и зарубежной литературы о морфобиологических особенностях нетрадиционной овощной культуры – японской капусты (Brassica rapa L. var. nipposinica) и её требованиях к факторам внешней среды: температуре, длине дня, освещённости, влажности, почве и условиям питания. Освещены механизмы фотопериодизма и яровизации, регулирующие стрелкование, процессы холодовой акклимации и осмотической адаптatsiи, сопоставлен биохимический состав листьев мизуны, выращенной в разных странах.
Ключевые слова: японская капуста, мизуна, морфобиологические особенности, фотопериодизм, яровизация, стрелкование, температура, холодостойкость, влажность, биохимический состав.

Abstract. The article analyses domestic and foreign literature on the morphobiological characteristics of the non-traditional vegetable crop Japanese cabbage (Brassica rapa L. var. nipposinica) and its requirements for environmental factors: temperature, day length, light, moisture, soil and nutrition. The mechanisms of photoperiodism and vernalization that control bolting, as well as cold acclimation and osmotic adjustment, are discussed, and the biochemical composition of mizuna leaves grown in different countries is compared.
Keywords: Japanese cabbage, mizuna, morphobiological traits, photoperiodism, vernalization, bolting, temperature, cold tolerance, moisture, biochemical composition.

KIRISH

Dunyo bo‘yicha 30 dan ortiq mamlakatlarida yapon karami yetishtirib kelinadi, yetishtiriladigan mahsulotning 70% qismi: Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya, Hindiston va AQSh mamlakatlari xissasiga to‘g‘ri keladi. Yapon karami ekiladigan umumiy maydonlar va ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha aloxida statistik ma’lumotlar mavjud bo‘lmasada, BMT ning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) tomonidan ushbu ekinni umumiy karamdoshlar yoki bargli sabzavotlar guruhida hisobga olinadi.

Yaponiyada 2024 yilda yapon karami (mizuna) yetishtirish bo‘yicha dunyoda 7-o‘rinni egallab, 2020- yilda 1 434 000 tonna, 2024- yilda 1 413 266,32 tonnani tashkil etgan. TIF TN 070999 - ma’lumotlariga ko‘ra: Yaponiya yapon karami (mizuna) eksporti bo‘yicha 2024 yilda dunyoda ikkinchi o‘rinni egallab, 2 914 790 AQSh dollarlik mahsulot eksport qilgan. Yapon karamini

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

import qiluvchi asosiy yetakchi davlatlar Gonkong, Singapur, AQSh va Kanada hisoblanadi.

Tabiatda 2000 dan ortiq turdagi sabzavotlar mavjud bo‘lib, insoniyat tomonidan ularning faqat 5-10% qismi iste’mol qilinadi. O‘zbekistonda yetishtiriladigan sabzavot turlari 20-30 yil avval 30-40 tani tashkil etgan bo‘lsa, oxirgi yillarda introduksiya qilinayotgan yangi sabzavotlar assortimenti 60-70 tadan oshdi, biroq ushbu sabzavotlarning 15-16 taga yaqin turlari (90%) asosiy qismini tashkil etadi. Sabzavotlar assortimentini ko‘paytirish bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlar natijasida, xalqimiz uchun ko‘plab yangi noan’anaviy sabzavot ekinlarini (daykon, brokkoli, sabzavot soyasi, salatbop va barg sholg‘om, sikoriy salati, roven salati, rukombol, artishok, rukkola, sparja va boshqa turli ko‘kat sabzavotlar) introduksiya qilinib, yetishtirish texnologiyalari ishlab chiqildi va ommalashtirish bo‘yicha keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu sabzavotlar orasida yapon (Brassica rapa L. var. nipposinica) karamining ahamiyati be’qiyosdir.

Yapon karami Osiyoda ayniqsa, Yaponiya, Xitoy va Koreya mamlakatlarida, shuningdek, Yevropada, AQSh, Kanada, Avstraliya, Rossiya va boshqa davlatlarda yetishtirib iste’mol qilinadi. Uning bargida askorbin kislotasi (S vitamini)- 100 gramm mahsulotda 40 dan 120 mg. gacha, provitamin A (karotin)- 100g/3-7 mg/ gacha, xlorofill- 100g/90-160 mg.gacha mavjud. Shuningdek, uning tarkibida V va RR guruh vitaminlari Zol elementlari- 1,1% dan 1,3% gacha, kaliy, kalsiy, fosfor, protein, uglevodlar, temir va boshqa vitaminlar ham uchraydi. Turli adabiyotlar va ilmiy manbalarda: Yapon karami tarkibidagi biologik faol birikmalar inson organizmida modda almashinuvida, lizin moddasi tanadagi ortiqcha xolesterinni parchalash, yurak kasalliklari, organizmda qonga tushadigan oqsillarni eritish, qonni tozalash, diabet, saraton kasalliklari rivojlanishini kamaytirar ekan. Yaponiyada uni muntazam iste’mol qilish onkologik kasalliklarni oldini olishi, faol va uzoq umr ko‘rishi tan olingan, shu bois u yapon xalqining sevimli sabzavotlaridan biriga aylangan.

Tadqiqotning maqsadi. O‘zbekiston tuproq-iqlim sharoitiga noan’anaviy sabzavot ekinni yapon (Brassica rapa. var. nipposinica) karamini introduksiyasi va yetishtirish texnologiyasining ayrim elementlarini ishlab chiqish.

Tadqiqotimiznig vazifalari quyidagilardan iborat:

noan’anaviy sabzavot yapon karamini Respublikamiz sharoitiga mos istiqbolli navlarini tanlash;

noan’anaviy sabzavot yapon karamini Respublikamiz tuproq-iqlimi sharoitida yetishtirish uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash;

noan’anaviy sabzavot yapon karamini qulay ekish sxemalarini aniqlash;

noan’anaviy sabzavot yapon karamini urug‘chiligini tashkil etishdan iborat.

Tadqiqotning obyekti bo‘lib yapon karamining Green Kioto, Izumrudniy uzor, Kamatsuna, Mizuna Green, Mizuna Red, Pijon va Rusaloçka navlarining o‘simlik va barglari hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti bo‘lib yapon karamini “Mizuna Green” navining ertagi ekinda 5 ta (10 fevral, 20 fevral, 1 mart, 10 mart va 20 mart) va

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

istilmaydigan plyonkali issiqxonada kuzgi-qishki mavsumda 5 ta (10 oktabr, 20 oktabr, 30 oktabr, 10 noyabr va 20 noyabr) ekiş muddatlari ва 6 ta ekiş sxemalari (70×10 sm, 70×20 sm, 70×30 sm, (50+20)/2×10 sm, (50+20)/2×20 sm va (50+20)/2×30) hisoblanadi.

TADQIQOT USULLARI

Dala tajribalari “Sabzavotcnilik, polizcnilik va kartoshkacnilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi” (Azimov B.J., Azimov B.B., 2002), “Методика полевого опита в овощеводстве и бахчеводстве” (Belik V.F., 1992) va “Методические указания по изучению коллекции лука и чеснока” (Kazakova A.A., Borisenkova L.S., 1986) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi, tadqiqot natijalarining statistik tahlili “Excel 2010” va “Statistica 7.0 for Windows” kompyuter dasturida, 0,95% ishonchlilik oralig‘i bilan “Методика полевого опыта” (Dospexov B.A., 1985) dispersion usuli boyicha hisoblandi.

TADQIQOT NATIJALARI

Morfologik xususiyatlari. Morfologik belgilari bo‘yicha yapon karami Sharqiy Osiyo karamlarining boshqa turlariga o‘xshamaydi. U bir yillik yoki ikki yillik o‘simlik bo‘lib, ko‘plab (8–15 tadan 30 tagacha) uchki kurtaklarning uyg‘onishi hisobiga yirik barg rozetkasini hosil qiladi. Shu xususiyati tufayli o‘simlik kesilgandan keyin qayta o‘sadi. Barglari bandli, lirasimon-patsimon bo‘lakli, yashil, kamdan-kam to‘q yashil, tuksiz, cheti o‘tkir yirik tishli [9; 7-9-b.]; [10; 38-40-b.]. Yapon karami konussimon shakldagi, uzunligi 8–12 sm, diametri 5–7 sm bo‘lgan oq rangli ildizmeva hosil qilishga moyil.

Yapon karamining ikki shakli – mizuna va mibuna barg shakli bo‘yicha aniq farqlanadi: mibuna uzun lansetsimon, mizuna esa toq patsimon qirqilgan barglarga ega. Mizuna Yaponiyada keng tarqalgan, mibuna esa mahalliy (Kioto yaqinidagi Mibu hududi) ahamiyatga ega. Ikkala shaklning vegetatsiya davri 90–100 kun; ochiq yerda mibuna shaklida bir o‘simlikning o‘rtacha massasi 0,6–0,9 kg, mizunada 0,8–1,5 kg, himoyalangan yerda hosildorlik 3–5 kg/m² ni tashkil etadi [11; 384-b.]. A.M. Artemyevaning ma’lumotlariga ko‘ra, Leningrad viloyati sharoitida yapon karami odatda gulpoya chiqarishga chidamli, biroq erta bahorda ekilganda o‘simliklarning bir qismi 75–85 kundan keyin gulpoya chiqarib, birinchi yilning o‘zida gullaydi [12; 40-41-b.]. Yapon karami manzarali ekin sifatida ham qadrlanadi: uning chiroyli qirqilgan, jingalak barglari yozning ikkinchi yarmida turli tuslarga kirib, sovuq tushguncha manzaraliligini saqlaydi, shu sababli undan bog‘larda gulzor va hoshiyalarni bezashda foydalanish mumkin. VIR kolleksiyasida B. rapa turiga mansub 565 ta namuna, shu jumladan 30 ta yapon karami namunasi saqlanadi [13; 740-b.].

Kun uzunligiga talabi va fotoperiodizm. Kun uzunligiga talabi. Sharqiy Osiyo karamlari, jumladan yapon karami, uzun kun o‘simliklari hisoblanadi. Kun uzunligi 15–17 soat bo‘lganda ularda generativ organlarning shakllanishi tezlashib, vegetativ organlarning o‘sishi sekinlashadi; kun 13–15 soatgacha

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

qisqarganda esa reproduktiv fazaga o‘tish kechikadi. Bunda fotoperiodik reaksiya genotipga qarab farqlanishi mumkin [14; 20-21-b.]; [15; 13-14-b.];

Fotoperiodizm hodisasi – o‘simliklarning sutkadagi yorug‘ va qorong‘i davrlar nisbatiga javob reaksiyasi – birinchi marta W.W. Garner va H.A. Allard tomonidan aniqlangan bo‘lib, ular o‘simliklarni uzun kunli, qisqa kunli va neytral guruhlarga ajratgan [16; 553-606-b.]. B.S. Moshkov tajribalarda fotoperiodik ta’sirni o‘simlik barglari qabul qilishini, gullashga o‘tishni ta’minlovchi signal esa barglardan poyaning uchki kurtagiga uzatilishini ko‘rsatgan [17; 387-b.]; bu signalning tabiati va fotoperiodizmning kelib chiqishi keyingi tadqiqotlarda ham muhokama qilingan Fotoperiodik reaksiya nafaqat gullash muddatini, balki vegetativ organlarning o‘sish sur’atini ham belgilaydi; shu sababli bargli sabzavotlarda kun uzunligi mahsulotning miqdori va sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Haroratga talabi va sovuqqa chidamliligi. V.I. Edelshteyn tasnifiga ko‘ra karam turlari sovuqqa chidamli o‘simliklar guruhiga kiradi [18; 157-159-b.]. Urug‘lar +2...3°C da ham unib chiqishi mumkin, ammo bu jarayon juda sekin kechadi. Sharqiy Osiyo karamlari urug‘larining unib chiqishi uchun maqbul harorat +18...20°C bo‘lib, bunda nihollar 3–4-kuni paydo bo‘ladi; +25...28°C da nihollar tez unib chiqsa-da, cho‘zilib ketadi va sust rivojlanadi. 27°C dan yuqori haroratda o‘simliklar zamburug‘ va bakterial kasalliklar bilan kuchli zararlanadi. Yapon karami barglarining o‘sishi uchun eng qulay harorat +18...22°C; +4...5°C dagi past haroratning 2–4 hafta ta’siri va undan keyingi uzun kun o‘simliklarning tez gulpoya chiqarishiga sabab bo‘ladi. Aksincha, +12...21°C dagi mo‘tadil harorat qisqa yoki o‘rtacha kun bilan birgalikda vegetativ massaning to‘planishi uchun qulay; yuqori haroratda esa xantal moylari ko‘proq to‘planib, mahsulotning ta’miga ta’sir qiladi [14; 20-21-b.] ;[19; 255-b.].

Karamning sovuqqa chidamliligi tur, nav va ko‘chat yoshiga bog‘liq: chiniqtirilgan 5–8 bargli ko‘chatlar –5...–7°C gacha sovuqqa bardosh beradi, chiniqtirilmagan ko‘chatlar esa –2...–3°C dayoq kuchli shikastlanadi [20; 126-b.]. Abiotik stress omillari, jumladan ekstremal haroratlar, kelgusida ekinlar hosildorligining sezilarli kamayishiga olib kelishi mumkinligi sababli introduksiya qilinayotgan ekinlarning yangi sharoitdagi harorat rejimiga munosabatini o‘rganish alohida ahamiyatga ega.

Yapon karamining biokimyoviy tarkibi yetishtirish sharoiti, mavsum va navga kuchli bog‘liqligini ko‘rsatdi. Slovakiyada yoz oxiri – kuz davrida yetishtirilgan mizuna barglarida C vitamini 34,7 mg/100 g, umumiy karotinoidlar 29,6 mg/100 g, xlorofill (a+b) 52,0 mg/100 g ni tashkil etgan; mibuna xlorofill va C vitamini miqdori bo‘yicha mizunadan ustun bo‘lgan, barcha o‘rganilgan turlar karotinoidlar va C vitamini miqdori bo‘yicha ismaloqdan yuqori baholangan [21; 629-706-b.]. Polshada mizuna barglarida askorbin kislota 17,5–18,6 mg/100 g, quruq modda 4,4–4,5 % ni tashkil etgan. Chexiyada C vitamini miqdori bahorgi ekishda 247,9 mg/100 g, kuzgi ekishda 83,9 mg/100 g bo‘lib, nitratlar miqdori 221–277 mg/kg oralig‘ida qayd etilgan. Rossiyada yapon karamining istiqbolli

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

namunasida askorbin kislota 37,8 mg/100 g, quruq modda 11,3 % ni tashkil etgan [22; 62–66-b.].

XULOSA

Yapon karami va unga yaqin ekinlari nafaqat oziq-ovqat tarkibida, balki sog‘liqni saqlash va ilmiy tadqiqotlarda ham katta ahamiyatga ega kasalliklarga qarshi organizmning chidamliligini oshiradi. Bularning barchasi bargli karam turlarining katta ahamiyatga ega ekanligi va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida yanada kengroq foydalanish uchun istiqbolli ekin ekanligini tasdiqlaydi. Shunday qilib, yapon karami o‘zining oziqaviy ko‘rsatkichlari va dekorativ xususiyatlari bilan qimmatli ekin hisoblanadi. Ushbu karam turidan bir vegetatsiya davrida kamida ikki marta hosil olish mumkin, bu esa aholiga uzoq muddat davomida yangi ko‘katli sabzavotlar bilan ta’minlash imkonini beradi. So‘nggi 15 yil ichida mahalliy olimlar xitoy va pekin karamlariga katta e’tibor qaratgan bo‘lsa-da, yapon karamini o‘rganish nisbatan yaqinda boshlangan. Mamlakatimizda yapon karami urug‘chiligi va uni seleksiyada turli biologik faol moddalar tarkibini yaxshilash maqsadida foydalanish haqida adabiyotlarda deyarli ma’lumot yo‘q Yaponiyalik sabzavot yetishtiruvchilarning fikricha, oq karamni yetishtirish iqtisodiy jihatdan foydasiz, chunki uning vegetatsiya davri juda uzoq. Shu sababli ular bir vegetatsiya davrida bir necha marta hosil olish imkonini beradigan karam turlariga e’tibor berishadi. Ana shunday sabzavotlar qatoriga yapon karami kiradi, bu esa yangi sabzavot mahsulotlarini doimiy ravishda bozorga yetkazib berishga imkon yaratadi Yapon karami Rossiyaning Markaziy hududi uchun alohida qiziqish uyg‘otadi. Ushbu hudud aholisi zich joylashgan va atrof-muhitga yuqori texnogen yuklama ega bo‘lib, noqulay tuproq-iqlim sharoitlari tufayli cheklangan assortimentdagi sabzavotlardan past hosil olinadi. Bu yerda oziqaviy va davolovchi xususiyatlariga boy, biokimyoviy tarkibi muvozanatli, erta pishuvchi, yuqori hosildorlikka ega va yetishtirish oson bo‘lgan sabzavot ekinlarini yetishtirish zarur. Yapon karami aynan shunday talablarga javob beradi va bu hududning sabzavotchilik sohasini rivojlantirish uchun istiqbolli ekin hisoblanadiTurli ilmiy manbaalar va adabiyotlarda keltirilgan tadqiqotlar natijalari bilan tanishib, tahlil qilib quyidagi xulosalarga kelindi. Yapon karamdan yuqori va sifatli hosil yetishtirish uchun har xil ekish zichligi, ekish muddatlari, mineral va organik o‘g‘itlar, o‘stiruvchi moddalar keng qo‘llaniladi. Bundan tashqari, har bir mintaqada o‘ziga xos navlar asortimenti yetishtiriladi. Ma’lumki, nav ma’lum iqtisodiy va tabiiy sharoitlarda o‘stiriladigan bir xil qimmatli biologik va xo‘jalik belgilarga ega bo‘lgan madaniy o‘simlik individlari majmui bo‘lib, u maqbul sharoitdagina o‘zining biologik potensialini to‘la namoyon etishi mumkin. Demak, xulosa qilish mumkinki, keltirilgan har bir adabiy manbalar sharhi ma’lum tuproq-iqlim sharoiti va qo‘llanilgan muayyan agrotexnik tadbirlar uchun xosdir. Bu tavsiya va xulosalar tuproq-iqlim sharoiti o‘zgarganda o‘zining samarasini bermasligi mumkin. Shu bois istalgan qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish uchun eng avvalo shu mintaqa uchun mos navlarni tanlash lozim. So‘ngra esa ushbu navlarning biologik potensiali to‘la

nomoyon etish imkonini beruvchi agrotexnik tadbirlar ekish muddatlari va zichligini tadqiq qilish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev Sh. PF-4947-son “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g’risida”. Prezident Farmoni. – Toshkent, 2017 yil 7 fevral.

2. Mirziyoyev Sh. PF-5388-son “O‘zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g’risida”. Prezident Farmoni. – Toshkent, 2018 yil 29 mart.

3. Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 29 martdagi “2019 yil hosili uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish va mahsulot yetishtirishning prognoz hajmlari to‘g’risida”gi 259-sonli qarori

4. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi / / - Toshkent, O‘zME. 2002. – B. 9–11

5. H.Ch.Bo‘riyev, V.I.Zuyev, O, Q,Qodirxo‘jayev “Sabzavot ekinlari seleksiyasi,urug‘chiligi va urug‘shunosligi” dan amaliy mashg‘ulot Toshkent “Mehnat” 1997

6. B.J.Azimov, X.Ch.Buriyev, B.B.Azimov “Sabzavot ekinlarining biologiyasi” Toshkent “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” 2001

7. X.Ch.Buriyev “Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi” Toshkent ‘‘Mehnat” 1999

8. H.Ch.Bo‘riyev, V.I.Zuyev, A.A.Umarov “Polizchilik amaliy mashg‘ulotlar” Toshkent “Mehnat” 1997

9. Артемьева А.М. Новые сорта капусты селекции ВНИИ растениеводства // Материалы докладов Международной симпозиума «Состояние и проблемы научного обеспечения овощеводства Сибири». – Барнаул, 2002. – Т. 2. – С. 7-9.

10. Артемьева А.М. Новые сорта китайской и японской капусты селекции ВНИИ растениеводства // Материалы докладов IV Международный симпозиум «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования». – Москва, 2001. – Т. 2. – С. 38-40.

11. Пивоваров В.Ф. Овощи России. – Москва, 2006. – 384 с

12. Артемьева А.М. Селекция и семеноводство овощных и бахчевых культур. – М.: ВНИИО, 1998. – С. 40-41.

13. Артемьева А.М. Доноры и источники для селекции листовых овощных культур вида *Brassica rapa* L.: пекинская, китайская и японская капусты, листовая репа // Каталог мировой коллекции ВИР. – СПб., 2005. – Вып. 740

14. Бондарева Л.Л., Кононков П.Ф. Знакома ли вам китайская капуста? // Ж. Картофель и овощи. – Москва, 1997. -№2. – С. 20-21

15. Монахос Г.Ф. Культура капусты пекинской в защищенном грунте // Ж. Гавриш. – Москва, 1996. – № 5. – С. 13-14

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

16. Garner W.W., Allard H.A. Effect of the relative length of day and night and other factors of the environment on growth and reproduction in plants // Journal of Agricultural Research. – 1920. – Vol. 18, №11. – P. 553–606

17. Мошков Б.С. Фотопериодизм растений. – М.: Наука, 1961. – 387

18. Скрининг генетических ресурсов овощных и бахчевых растений для целей селекции // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции ВИР. – СПб., 1999. – Т. 157. – 159 с.

19. Брежнев Д.Д., Кононков П.Ф. Овощеводство в субтропиках и тропиках. – М.: Колос, 1997 - 255 с

20. Бондарева Л.Л. Разработка элементов технологии выращивания китайской капусты в условиях Нечерноземья России // Дисс канд. с.-х. наук. – Москва, 1998. – 126 с

21. Šlosár M., Mezeyová I., Hegedüsová A. Less-known leaf vegetables grown in Slovak Republic conditions: new sources of antioxidants // Journal of Central European Agriculture. – 2016. – Vol. 17 (3). – P. 695–706. DOI: 10.5513/JCEA01/17.3.1765.

22. Bondareva L.L., Mineykina A.I., Paslova T.O., Molchanova A.V., Paslova N.O. Japanese cabbage: features of morphological and biochemical parameters of a promising sample // Ovoshchi Rossii (Vegetable crops of Russia). – 2020. – No. 6. – P. 62–66. DOI: 10.18619/2072-9146-2020-6-62-66.

2026-yil, noyabr. №11-son.

Mas’ul muharrir: Beglayev Uchqun
Musahhih: Boltayev Nurali
Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar,
Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas’ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru
Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjurnal
Telefon raqami: +998939018320, +998934393000
Jurnal rasmiy sayti: https://www.agrobiznesjournal.uz

“Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan.

“Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali 2023-yil 23-maydan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669225** reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan.
Litsenziya raqami: №083688

Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy