

RESPUBLIKAMIZDA YETISHTIRILGAN BANAN NAVLARI MEVALARINI ORGANOLEPTIK BAHOLASH

Bo‘ronov Faxriddin Zayniddinovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI ilmiy tadqiqotchisi

ORCID ID 0000-0007-7238-3978

Allayarov Abduraxman Nazaralievich

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI "Biotexnologiya" laboratoriyasi mudiri, q.x.f.f.d., dotsent

ORCID ID 0000-0001-9776-4979

Urazboev Azizbek Narzullo ugli

Toshkent davlat agrar universiteti magistranti

ORCID ID: 0009-0009-1420-8543

Annotatsiya. Ushbu maqolada himoyalangan yerlarda yetishtirilgan banan navlarining mevalarini organoleptik baholash natijalari keltirilgan. Tadqiqot Toshkent viloyati Qibray tumani va Andijon viloyati Asaka tumanlaridagi issiqxonalarda yetishtirilgan Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine va Masak Xijayu navlariga asoslangan holda olib borildi. Baholashda mevalarning tashqi ko‘rinishi, rangi, ta‘mi, hidi va konsistensiyasi kabi ko‘rsatkichlar 5 ballik tizim asosida o‘rganildi. Natijalarga ko‘ra, barcha navlar ta‘m jihatidan yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘ldi, biroq hidi bo‘yicha past ballarga ega ekanligi ham kursatib utilgan.

Tahlillar asosida Grand Naine navi umumiy organoleptik ko‘rsatkichlar bo‘yicha eng yuqori ball to‘plab, issiqxona sharoitida tijorat maqsadida yetishtirish uchun istiqbolli nav sifatida ajratib ko‘rsatildi. Himoyalangan yerlarda banan yetishtirish imkoniyatlarini baholash, lokal agroiklim sharoitlariga mos navlarni aniqlash hamda ularning sifat ko‘rsatkichlarini tahlil qilishga qaratilgan bo‘lib, Respublikamizda ushbu yo‘nalishda ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirishga zamin yaratadi.

Kalit so‘zlar: himoyalangan yerlar, banan, Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine, Masak Xijayu va navlar.

Аннотация. В статье представлены результаты органолептической оценки плодов сортов банана, выращенных в защищенном грунте. Исследования проводились на основе сортов Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine и Masak Xijayu, выращиваемых в теплицах Кибрайского района Ташкентской области и Асакинского района Андижанской области. При оценке изучались такие показатели, как внешний вид, цвет, вкус, запах и консистенция плодов по 5-балльной системе. Согласно результатам, все сорта получили высокие оценки по вкусовым качествам, но низкие оценки по аромату.

По результатам анализа сорт Гранд Нэн набрал наивысшие баллы по общим органолептическим показателям и был признан перспективным сортом для коммерческого выращивания в тепличных условиях. Целью проекта является оценка возможностей возделывания банана в защищенном грунте, выявление сортов, пригодных для местных агроклиматических условий, и анализ их качественных показателей, что создает основу для развития научных исследований в этом направлении в нашей Республике.

Ключевые слова: Защищено, земли, банан, Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine, Masak Xijayu разнородности

Abstract. The article presents the results of organoleptic evaluation of fruits of banana varieties grown in protected ground. The studies were conducted on the basis of the varieties Miti Savendish, Super Dwarf, Grand Nain and Masak Hijayu, grown in greenhouses of the Kibray district of the Tashkent region and the Asaka district of the Andijan region. During the evaluation, such indicators as appearance, color, taste, smell and consistency of fruits were studied on a 5-point scale. According to the results, all varieties received high marks for taste, but low marks for aroma. According to the analysis, the Grand Nan variety scored the highest points for overall organoleptic indicators and was recognized as a promising variety for commercial cultivation in greenhouse conditions. The goal of the project is to assess the possibilities of growing banana in protected ground, identify varieties suitable for local agroclimatic conditions, and analyze their quality indicators, which creates the basis for the development of scientific research in this direction in our Republic.

Keywords: Protected, Land, Banana, Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine, Masak Xijayu varieties

Kirish. Bugungi kunda dunyo bo‘yicha banan yetishtirish hajmi 5,94 million tonnani tashkil etib, bu yetishtiriladigan yer maydonining 135,2 million hektarni tashkil etishi bilan katta ahamiyatga ega. Banan o‘simliklari, odatda, tropik va subtropik iqlim sharoitlarida yetishtiriladi va bu o‘simliklarning asosiy tarqalish hududlari Afrika, Osiyo, Amerika, Okeaniya va Evropa kabi qit‘alar bo‘ylab kengaygan. Dunyo bo‘yicha banan yetishtirishda hududlar o‘rtasidagi farq ham aniq ko‘rinadi: Afrika

qit‘asi bu hajmdan 22,8% ni, Osiyo qit‘asi 51% ni, Amerika 23,8% ni, Okeaniya 1,2% ni va Yevropa esa 0,4% ni tashkil etadi.

Banan yetishtirishda eng yirik ishlab chiqaruvchilar orasida Hindiston yetakchi o‘rinlarda turadi, bu davlat 34,52 million tonna banan yetishtiradi, bu esa dunyo bo‘yicha eng katta hajmni tashkil etadi. Xitoy esa 11,87 million tonna banan yetishtirib, ikkinchi o‘rinda turadi. Indoneziya 9,25 million tonna, Nigeriya esa 8,1 million tonna banan yetishtirib, ro‘yxatning yuqori qismida

joylashgan. Braziliya va Ekvador ham o'zlarining yuqori yetishtirish ko'rsatkichlariga ega, Braziliya 6,9 million tonna, Ekvador esa 6,2 million tonna banan ishlab chiqaradi. Shuningdek, Filippin 5,9 million tonna, Gvatemala 4,8 million tonna, Angola 4,6 million tonna va AQSH 4,5 million tonna banan yetishtiradi.

Banan yetishtirishning o'sishi va rivojlanishida qiyinchiliklar mavjud, chunki bu o'simliklar ba'zi stresslarga, xususan, qurg'oqchilik, issiqlik, kasalliklar va zararkunandalar ta'siriga juda sezgir. Shu sababli, banan yetishtirishda hosildorlikni oshirish, turli stress omillariga chidamli navlarni ishlab chiqish va zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish katta ahamiyatga ega. Zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalar, masalan, avtomatlashtirilgan sug'orish tizimlari, biotexnologiya va o'simliklarni genetik jihatdan modifikatsiyalash, banan yetishtirishning samaradorligini oshirishga yordam beradi va shuningdek, bu jarayonda tabiiy resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi.

Bundan tashqari, banan yetishtirishda innovatsion yondashuvlarni joriy etish nafaqat hosildorlikni oshirishga yordam beradi, balki bu o'simliklar bilan bog'liq bo'lgan iqtisodiy va ekologik muammolarni hal qilishga ham yordam beradi. Misol uchun, banan yetishtirishda ishlatiladigan kimyoviy moddalar va pestitsidlar miqdorini kamaytirish orqali atrof-muhitga salbiy ta'sirlarni kamaytirish mumkin. Bunday yondashuvlar nafaqat banan yetishtirishni rivojlantirishga yordam beradi, balki bu jarayonni barqarorlashtirishga ham imkon yaratadi.

O'zbekiston hududida esa banan yetishtirish asosan issiqxona sharoitlarida amalga oshiriladi. Hozirgi kunda mamlakatimizda juda kam miqdorda issiqxonalarda banan yetishtirilmoqda. Respublikamizda banan o'simligini yetishtirishning fenologik fazalari, rivojlanishi, issiqqa va sovuqqa chidamliligi bo'yicha ilmiy ishlar olib borilmagan. Buning uchun bu sohada ilmiy tadqiqotlar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarur.

Materiallar va usullar. Banan - ko'p yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, tez o'sadigan va asosan vegetativ yo'l bilan ko'payadigan madaniy o'simliklardan biridir. Bu o'simlik issiq va nam iqlim sharoitini hamda organik moddalarga boy, unumdor tuproqni talab qiladi. Banan mevalari tarkibida uglevodlar, kaliy, S va B guruhiga mansub vitaminlar ko'pligi bilan ajralib turadi. Shu sababli u yurak-qon tomir tizimi va ovqat hazm qilish faoliyati uchun foydalidir.

Banan mevalari ikki asosiy turga bo'linadi:

Shirin desert bananlari – to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish uchun mo'ljallangan;

Pishirishga mo'ljallangan kraxmalko'p navlar – ko'proq termik ishlov berilib iste'mol qilinadi.

Mazkur tadqiqot Akademik Mahmud Mirzayev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutida 2024-yil 11-dekabr kuni o'tkazilgan. Tadqiqot jarayonida

Toshkent viloyati Qibray tumani va Andijon viloyati Asaka tumani hududlaridagi issiqxona sharoitida yetishtirilgan banan navlarining mevalari tahlil uchun olib kelingan.

Ushbu banan navlari organoleptik ko'rsatkichlari (ta'mi, hidi, tashqi ko'rinishi, tuzilmasi) bo'yicha baholandi. Baholash natijalari mazkur hududlarda issiqxona sharoitida banan yetishtirishning istiqbollari mavjudligini ko'rsatdi. Bundan tashqari, mahalliy sharoitda o'suvchi banan navlari sifat jihatidan import qilinadigan navlardan qolishmasligi mumkinligi aniqlangan.

Natijalar va munozara. Tadqiqot davomida Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine va Masak Xijayu navlari organoleptik (ya'ni, inson sezgilari orqali baholanuvchi) ko'rsatkichlari asosida baholandi. Baholash quyidagi mezonlarga ko'ra olib borildi: mevaning tashqi ko'rinishi, rangi, ta'mi, hidi, va qovushqoqligi (konsistensiyasi). Har bir ko'rsatkich 5 ballik tizim asosida baholandi va o'rtacha ballar hisoblab chiqildi. Baholashda har bir navning tashqi ko'rinishi, rangi, ta'mi, hidi va konsistensiyasi (ya'ni, qovushqoqligi yoki og'izda qanday sezilishi) alohida mezonlar asosida 5 ballik tizim bo'yicha baholandi:

Miti Cavendish - bu nav tashqi ko'rinishi va ta'mi jihatidan yetarlicha yuqori baho oldi - mos ravishda 4 va 5 ball. Ayniqsa, shirin va yoqimli ta'mi bilan ajralib turadi. Ammo hidi bo'yicha atigi 2.2 ball baho oldi, bu esa u iste'mol qilinayotgan paytda xushbo'y hid taratmasligini anglatadi. Mevaning rangi o'rtacha baholandi (3.5 ball), konsistensiyasi esa qoniqarli darajada (4 ball). Umumiy hisobda 18.7 ball yig'di, o'rtacha bahosi 3.8 ball bo'ldi.

Super Dwarf - ushbu nav ham umumiy natijada 18.5 ball bilan Miti Cavendish navidan unchalik ortda qolmadi. Ta'mi, rangi, tashqi ko'rinishi va konsistensiyasi o'rtacha darajada yaxshi baholangan - lekin asosiy kamchiligi bu navning hidi bo'yicha faqat 2 ball olganidir. Bu, ayniqsa iste'molchilar uchun muhim bo'lgan aspekt - mevaning o'ziga xos va yoqimli hidi yo'qligi unga salbiy ta'sir ko'rsatgan. O'rtacha bahosi 3.7 ball.

Grand Naine - eng yaxshi natijalarni aynan shu nav ko'rsatdi. Tashqi ko'rinishi (4.5 ball), rangi (5 ball), ta'mi (4.5 ball), va qovushqoqligi (4.5 ball) yuqori bahoga loyiq deb topildi. Faqatgina hidi biroz pastroq (3.4 ball) bo'lsa-da, bu ko'rsatkich boshqa navlarga nisbatan baribir yaxshi hisoblanadi. Umumiy hisobda 21.9 ball to'plagan Grand Naine navi o'rtacha 4.3 ball bilan eng yuqori ko'rsatkichga ega nav bo'ldi. Bu uning issiqxona sharoitida yetishtirish uchun juda istiqbolli ekanligini ko'rsatadi.

Masak Xijayu - ushbu nav ham yaxshi natijalarni namoyish etdi. Tashqi ko'rinishi (4.5 ball), ta'mi (4.5 ball) va rangi (4.3 ball) yuqori baholangan. Biroq hid bo'yicha bu nav ham pastroq (2.5 ball) bahoga ega bo'ldi. Konsistensiyasi esa — 4 ball. Umumiy hisobda 19.8 ball, o'rtacha bahosi 3.9 ballni tashkil etdi. Bu natijalar uning iste'molbop va bozor talabi uchun mosligini ko'rsatmoqda.

1-jadval

Himoyalangan yerlarda yetishtirilgan banan navlari kesimida organoleptik ko'rsatkichlari

№	Navlar nomi	Mevaning tashqi ko'rinishi (ball)	Rangi (ball)	Ta'mi (ball)	Hidi (ball)	Qovushqoqlik konsistensiyasi (ball)	O'rtacha bahosi (ball)	Umumiy bahosi (ball)
1	Miti Kavendesh	4	3,5	5	2.2	4	3.8	18.7
2	Super Dawref	4	4	4.5	2	4	3.7	18.5
3	Grand Naiyin	4,5	5	4.5	3.4	4.5	4.3	21.9
4	Masak Xijayu	4.5	4.3	4.5	2.5	4	3.9	19.8
O'rtacha		4.25	4.2	4.6	2.5	4.2	3.9	19.7



Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'm jihatdan barcha navlar yuqori baholangan (o'rtacha 4.6 ball). Hid esa umumiy baholashdagi eng past ko'rsatkich bo'lib chiqdi (o'rtacha 2.5 ball), bu esa issiqxona sharoitida bananlarning aroma jihatdan boy emasligini anglatadi.

Grand Naine navi umumiy va o'rtacha ballar bo'yicha yetakchilik qildi - bu uni tijorat maqsadida yetishtirish uchun eng yaxshi navlardan biri sifatida ajratadi.

Boshqa navlar esa ayrim ko'rsatkichlar bo'yicha yaxshi bo'lsa-da, ba'zi jihatlarida - xususan, hid bo'yicha - ancha sust baho oldi.

Kelgusida banan navlarini tanlashda nafaqat hosildorlik va chidamlilik, balki organoleptik sifatlar, ayniqsa hid va ta'm kabi iste'molchi uchun muhim omillarni ham inobatga olish zarur.

Umuman olganda, banan mevasi gullagandan so'ng o'rtacha 75 dan 150 kungacha bo'lgan muddat ichida to'liq pishib yetiladi. Biroq bu davr turli agroteknik va iqlimiy sharoitlarga, ayniqsa issiqxona muhitidagi omillarga bevosita bog'liq bo'ladi. Issiqxonalarda banan mevasining pishish jarayoni bir qator ekologik va mikroiklim sharoitlari ta'sirida kechadi. Ularning eng muhimlari quyidagilar:

Harorat rejimi: Banan o'sishi va mevasi pishishi uchun eng maqbul harorat 25–30°C oralig'ida hisoblanadi. Haroratning me'yordan past bo'lishi - ayniqsa 20°C dan quyiga tushishi - mevalarning pishish jarayonini sezilarli darajada sekinlashtiradi. Bundan tashqari, haroratning keskin o'zgarishi fiziologik stress

holatlarini keltirib chiqarib, o'simlikning o'sish sur'atini kamaytirishi mumkin.

Nisbiy namlik: Issiqxonalarda 75–90% atrofida nisbiy havo namligi saqlangan taqdirda banan o'simligi fiziologik jihatdan eng faol holatda bo'ladi. Bunday sharoitda nafaqat vegetativ o'sish, balki mevaning shakllanishi va pishib yetilishi ham jadallashadi. Nisbiy namlikning haddan tashqari kamayib ketishi esa transpiratsiya jarayonining tezlashishiga, buning natijasida esa o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyoji ortishiga olib keladi.

Xulosa. O'rganilgan to'rt nav - Miti Cavendish, Super Dwarf, Grand Naine va Masak Xijayu - tashqi ko'rinishi, rangi, ta'mi, hidi va konsistensiyasi bo'yicha baholandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Grand Naine navi barcha ko'rsatkichlar bo'yicha yuqori ball to'plab, issiqxona sharoitida yetishtirish uchun eng istiqbolli nav sifatida ajralib chiqdi.

Shuningdek, barcha navlar ta'm ko'rsatkichi bo'yicha yuqori baholangan bo'lsa-da, hid ko'rsatkichi past bo'lib chiqdi, bu esa issiqxona sharoitida mevalarning aroma xususiyatlarini pasaytirishini ko'rsatadi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, O'zbekistonning ayrim hududlarida banan yetishtirish uchun qulay issiqxona sharoitlari mavjud bo'lib, mahalliy sharoitda o'sadigan banan navlari sifat jihatidan import qilinadigan navlarga raqobatchi bo'la oladi. Kelgusida banan navlarini tanlashda organoleptik sifatlar, ayniqsa hid va ta'm, bilan bir qatorda agroteknik sharoitlarga moslashuvchanlik darajasi ham inobatga olinishi zarur.

ADABIYOTLAR:

1. A. Negash, F. Krens, J. Schaart and B. Visser, Plant Cell, Tiss. Org Cult. 66, 107–111 (2001).
2. B. P. Panis, B. E Andre, I. Van den Houwe and R. Swennen, "Droplet vitrification: the first generic cryopreservation protocol for organized plant tissues," Paper presented at the 1st Int. Symposium on Cryopreservation in Hort. Sp. Leuven, Belgium, 5-9 Apr 2009.
3. Ortiz, R. (2013). Conventional banana and plantain breeding. Acta Hort. 986, 177–194.
4. Plantform.2023. Available online: <https://www.plantform.se/pub/> (accessed on 8 August 2023).
5. Pillay, M., Nwakanma, D.C., and Tenkouano, A. (2000). Identification of RAPD markers linked to A and B genome sequences in Musa L. Genome 43, 763–767.
6. Robinson, J.C., and Saúco, G.V. (2010). Bananas and plantains. In Crop Production Science in Horticulture Series 19; pp. 21–37.