MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

Таблица 2.

Всхожесть семян двух видов пшеницы в полевых условиях после обработки гамма лучами. (d- разница от контроля).

Виды									
	Triticum aestivumL					Triticum durumL			
Сорта									
Вариант опыта	Алексеич			Васса		Макуз-3		Крупинка	
	Посеяно семян	Взошло	d	Взошло	d	Взошло	d	Взошло	d
Контрол	100	94	-	95	-	91	-	89	-
5кР	100	86	-8	97	+2	93	+2	90	+1
10кР	100	79	-15	80	-15	86	-5	88	-1
15кР	100	77	-17	77	-18	82	-9	86	-3
20кР	100	74	-20	73	-22	79	-12	80	-9
25кР	100	59	-35	95	-30	58	-33	61	-28

По критерию всхожести семян реакция каждого сортового генотипа на облучение разными дозами была индивидуальной.

Литература:

1. Рапопорт И.А – Эволюция, селекция, Избранные труды, М. “Наука”, 1996г, 249с.
2. Гарина М. К, Смашных К. А и др. Индуцированный мутагенез в культуре тканой, 2016г. Acta Biologia Sibirica2(4). 29-34с.

ҚУРИТИЛГАН МЕВАЛАР МИКРОБИОМИДА МИКОТОКСИН ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ МИКРОМИЦЕТЛАРНИ АНИҚЛАШ

Тураева Б.И., Қутлиева Г.Ж., Камолова Ҳ.Ф., Махкамов А.М.
Микробиология институти
E-mail: turaevabakhora@mail.ru

Аннотация: Ушбу тадқиқотда қуритилган “Оқ кишмиш”да (майиз) микробиоми микробиологик тадқиқ қилинган. *Aspergillus, Fusarium* ва *Uncinula* авлодига мансуб микромицетлар доминантлик қилганлиги аниқланган.

Калит сўзлар: “Оқ кишмиш” қуритилган узум (майиз), *Aspergillus, Fusarium, Uncinula,* микромицетлар, микробиом.

Aspergillus асосан тупроқда, чириган ўсимлик қолдиқларида, йиғилмаган микробиологик бузилишларга учраган ҳосилда бўлади, аммо ривожланиши учун қулай шароит юзага келганда, у барча турдаги органик субстратларни босиб олади. *Aspergillus*лар томонидан афлатоксинларни ишлаб чиқариш учун қулай шароитлар юқори намлик (камида 7%) ва 55 дан 104 ^{0}F (13 дан 40 ^{0}C) гача бўлган ҳароратни ўз ичига олади. Энг оптимал шароит 27 дан 30 ^{0}C (81 дан 86 ^{0}F) бўлган ҳарорат ҳисобланади. Афлатоксинлар ҳосил йиғимидан олдин ва кейин экинларни зарарлайдилар. Инсон саломатлиги учун хавфли бўлган афлатоксинларнинг тўртта асосий гуруҳи G_2, G_1, B_2, B_1 афлатоксинларидир. Уларни синтезловчи микромицетлардан фарқли равишда, афлатоксинларни аниқлаш жуда мураккаб, чунки улар ҳидсиз ва рангсиздир. Микромицетлар синтезлаган афлатоксинларни кимёвий жиҳатдан барқарор бўлиб, озиқ-овқат маҳсулотларидан осонгина чиқариб ташлаш мумкин эмас - ҳатто озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлашда учрайдиган фойдаланиладиган юқори ҳароратда ҳам. Афлатоксинлар генотоксик канцерогенлардир. Хусусан, афлатоксин B_1 Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (WHO) маълумотига кўра 1-груҳ канцерогени эканлиги таъкидланади. Ушбу маълумот асосида афлатоксинларни узоқ вақт давомида истемол қилиниши инсонларда саратон касаллигини келтириб чиқариши ҳақида аниқ хулоса чиқариш учун етарли далил ҳисобланади. Афлатоксин B1 энг кучли генотоксик канцероген, ундан кейин G_1, B_2 ва G_2 афлатоксинлари туради. Афлатоксинларнинg жуда кичик дозалари ҳам сурункали афлатоксикозни келтириб чиқаради [1]. Охратоксинлар-органик *Aspergillus* ва *Penicillium* авлодига мансуб микромицетларнинг айрим турлари томонидан синтезланадиган микотоксинлар гуруҳига кирувчи органик бирикма. *Penicillium* авлодига мансуб микромицетлар орасида охратоксинларни асосий синтез қилувчи *Penicillium verrucosum, Aspergillus ochraceus* ва баъзи бошқа турлари, жумладан A. *carbonarius* va A. *niger* ҳисобланади. Барча охратоксинлар кучли нефротокцикликни намоён қилади. Қонда улар тезда оқсилларга боғланади. Энг кенг тарқалган ва заҳарли охратоксин А [2]. Охратоксин А узум ва қуритилган узум меваларида учрайди. Охратоксин А узум шарбатлари, мусс ва вино каби ичимликларда ҳам аниқланган. Охратоксин А билан зарарланиш ток плантациясидан бошланади ва узумдан ишлаб чиқилган маҳсулотлар таркибида аниқланиши кўплаб мамлакатларда катта эътиборни тортмоқда [3;4]. Узум ва узум маҳсулотларининг микотоксинлар билан ифлосланиши (охратоксин) биринчи навбатда *Aspergillus* авлодига мансуб микромицетлар томонидан юзага келади. Токзорларда узумнинг охратоксин А хавфини минималлаштириш яъни кмайтириш учун тупроқдаги фитопатоген микромицетларни

камайтириш ва уларга қарши узумнинг шикастланишининг олдини олиш учун биологик кураш чораларини ишлаб чиқишга қаратилган [5]. Микотоксинлар микромицетларнинг иккиламчи метаболитлари бўлиб, улар канцероген, генотоксик, тератоген, дермато-, нефро- ва гепатотоксик ҳисобланади. Ҳозирги кунда саноатда, ветеринарияда озуқа ишлаб чиқаришда ва меваларни қуритишда микотоксинларнинг салбий оқибатлари туфайли иқтисодий йўқотишлар содир бўлмоқда. Шу сабабли, озиқ-овқат ва озуқада микотоксинлар ҳосил бўлишини олдини олиш ва мавжуд микотоксин билан ифлосланишнинг таъсирини йўқотиш янги илмий тадқиқотларни амалга оширишни талаб қилади. Микотоксинлар асосан *Fusarium, Aspergillus* ва *Penicillium* авлодига мансуб микрмицетлар ҳосил қиладиган заҳарли иккиламчи метаболитлардир [6]. Ушбу авлодга мансуб микромицетлар ҳосил қилган метаболитларнинг 300 таси ҳайвонлар ва одамлар учун потенциал токсик эканлиги ўрганилган. Афлатоксинлар, охратоксинлар, фумонисинлар, деоксиниваленол, зеараленон, трихотесенлар ва патулин одамлар ва ҳайвонларда иммун токсиклик, канцерогенлик, эфротоксиклик, гепатотоксиклик, нейротоксиклик ва тератогенлик фаоллигини кўрсатиши исботланган [7].

Майиз намуналаридан 1 г миқдорда тортиб олинди ва майдаланди. Тайёр ҳолдаги намуналар 50 мл, 0,85% физиологик эритма тайёрланган стерил колбаларга солинди ва 30 дақиқа давомида чайқатгичга қўйилди. Намуналар асосида тайёрланган суспензия (100 мкл) пробиркаларда 10^3-10^8 оралиқ диапазонда тайёр эритмаларга қуйилди. Тайёрланган эритмалар Петри ликопчаларига агарли MRS, Чапек ва КДА озуқа муҳитларига экилди. Инкубация 37^0C ҳароратдаги термостатда 48-72 соатгача давом этди. Тадқиқотлар давомида агарли озуқа муҳитида ривожланган микроорганизм колониялари қайта экиш йўли билан тозаланди. Маҳаллий «Оқ-кишмиш» майизининг микробиоми ўрганилганда намуналардаги микроорганизмларнинг ҲҲБ лигини санашнинг имкони бўлмади. Зарарланиш даражаси тўлиқ ва 100 % эканлиги белгиланди. Ҳар бир тажриба вариантидаги тажриба намуналарида микрмицетларнинг чашка Петри юзасини тўлиқ қоплаб ўсганлиги аниқланди



Дастлабки (ишлов берилмаган) захира майиздан олинган намуналар

Тажриба варианти (3 кун)

1-расм. Маҳаллий «Оқ-кишмиш» майизи намуналарининг микробиологик таҳлили натижалари

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра Маҳаллий «Оқ-кишмиш» майизининг кучли даражада фитопатоген микроорганизмлар билан зарарланганлиги аниқланди. 6 та микроорганизм авлодига тегишли фитопатоген микромицет аниқланди. Фитопатоген микроорганизмлар билан курашиш учун антагонистик хусусиятга эга микроорганизмлар асосида яратилган биологик препаратлар тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. J. Boonen., S.V. Malys'heva., L. Taevernier., J. Diana Di Mavungu., S. De Saeger., B. De Spiegeleer. Human skin penetration of selected model mycotoxins// Toxicology. -2012. -№.301 (1–3)., -R.21–32.
2. Voth-Gaeddert LE, Stoker M, Torres O, Oerther DB. Association of aflatoxin exposure and height-for-age among young children in Guatemala // Int J Yenviron Health Res. -2018., -№ 28(3)., -P. 280-292.
3. Yelinov N.P. Ximicheskaya mikrobiologiya. M. :Vыsshaya shkola. -1989. - S. 360-361. - 448 s. - ISBN 5-06-000089-3.
4. M.R. Bragulat., M.L. Abarca., F.J. es Caban. Low occurrence of patulin- and citrinin-producing species isolated from grapes// Lett Appl Microbiol. -2008., -№47., -P.286–289.
5. Heidler D, Schatzmayr G. A new approach to managing myco-toxins // World Poult Reed. -2003.-№ 19(2). -p. 12–15.
6. Mis'hra HN. Das C. A review on biological control and metabolism of aflatoxin // Crit Rev Food Sci Nutr. -2003. -№ 43. -R. 245–264

7. Turaeva BI, Soliev AB, Karimov HK, Azimova NS, Kutlieva GJ, Khamidova KM, Zuxritdinova NY (2021). Disease causing phytopathogenic micromycetes in citrus in Uzbekistan. Pak. J. Phytopathol. 33(02): 383-393.

CRISPR TEXNOLOGIYASI ORQALI O‘ZGARTIRILGAN *BACILLUS MEGATERIUM* BAKTERIYASINI KARTOSHKADA PGPR SIFATIDA QO‘LLANILISHI

Rajabboyeva X.T., Mamatkulova F.U., Murodova S.S.
O‘zbekiston Milliy unversiteti Jizzax filiali
E-mail: rajabboevaxilola@gmail.com

Annotatsiya: Kartoshka (*Solanum tuberosum*) dunyoda eng keng tarqalgan va muhim oziq-ovqat ekinlaridan biridir. U nafaqat odamlar uchun oziq-ovqat manbai, balki turli sanoat tarmoqlari uchun ham ahamiyatlidir. Shunday bo‘lsa-da, kartoshka ekinlari o‘simliklar kasalliklari, zararkunandalar va iqlim o‘zgarishlari kabi bir qator tahdidlarga duch keladi. Bularning oldini olish va hosilni oshirish uchun yangi biologik texnologiyalar, xususan, gen tahriri texnologiyalari, masalan, CRISPR-Cas9 qo‘llanilmoqda.

Kalit so‘zlar: gen terapiyasi, rekombinant DNK, genetik mutatsiya, immum tizim, T hujayralar, mukovitsidoz, ADR, inson genomi.

CRISPR-Cas9 Texnologiyasi 2012 yilda Emmanuelle Charpentier va Jennifer Doudna tomonidan kashf etilgan, genetika sohasida inqilobiy yangilik bo‘ldi. Ushbu texnologiya mikroorganizmlar va o‘simliklar genetik materialini aniq va samarali tarzda tahrir qilish imkonini beradi [1]. CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) va Cas9 (CRISPR-associated protein 9) tizimi asosan bakteriyalardagi himoya mexanizmlaridan olingan va bu tizim orqali maqsadli genlarni kesish va o‘zgartirish mumkin [2].

Bacillus megaterium — gram-musbat, sporali, aerob bakteriya bo‘lib, u ko‘plab ekologik va sanoat jarayonlarida muhim rol o‘ynaydi. *Bacillus* turining ko‘plab vakillari, jumladan *Bacillus megaterium*, o‘zining yuqori o‘sish sur’ati, qurg‘oqchilik va turli kimyoviy moddalar ta’siriga chidamliligi bilan ajralib turadi[3]. Shuningdek, *Bacillus megaterium* o‘zining genetik tahrirlanishi mumkinligi va mikroorganizmlar bilan simbioz aloqalarini o‘rnatishi bilan qiziqarlidir [4].

CRISPR-Cas9 texnologiyasi yordamida *Bacillus megaterium* bakteriyasining genetik tizimi o‘zgartirilishi mumkin. Masalan, *Bacillus megaterium* bakteriyasining metabolik yo‘llarini tahrirlash orqali uning kartoshka o‘sishini rag‘batlantiruvchi yoki stressga chidamliligini oshiruvchi xususiyatlar qo‘shilishi