

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ
ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ,
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ



**ТЕХНИК ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАҢЛАР
СОҲАЛАРИНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ**

Республика Олий ўқув юртлараро илмий ишлар тўплами

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК**

Республиканский межвузовский сборник научных трудов

ЧАСТЬ I

Тошкент 2017

AFLOTOKSINLARNI YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMOTOGRAFIYASIDA TAHLIL QILISH

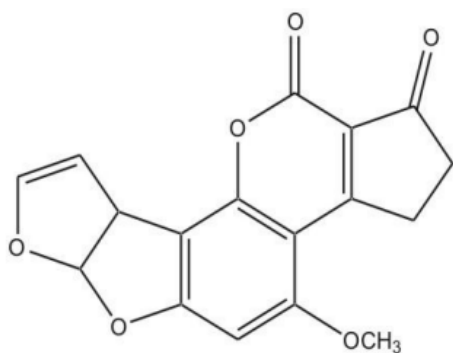
Do'stmuxamedov I., Toshmuxamedov M.
Toshkent kimyo-texnologiya institute

Mikotoksinlar – mikroskopik mog'or zamburug'larining yashash jarayonida ishlab chiqaruvchi ikkilamchi metabolitlari hisoblanadi – ular o'simlik, hayvon ozuqa maxsulotlarini ifloslantiradi, va inson hamda chorva hayvonlari salomatligiga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Oziq-ovqat maxsulotlarida ko'pincha mikotoksinlarning bir necha turi uchraydi, shu sababli ularning toksik ta'siri bir necha bor oshadi. Barcha mikotoksinlar bir necha sinflarga bo'linadi va o'zining xususiyatlari va tuzilishiga ko'ra farqlanadi, bu esa ularni aniqlashni qiyinlashtiradi.

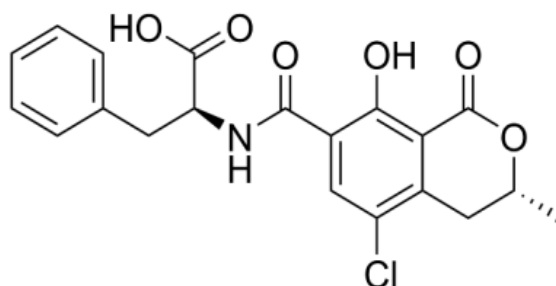
Hozirgi kunda 240 dan ortiq mog'or zamburug'lari ma'lum, ularning 100 ga yaqin turi toksik birikmalarni sintez qiladi, bu birikmalar odam va hayvon organizmida alimantar mikotoksikozlarni keltirib chiqaradi.

Mikotoksinlar orasida aflotoksinlar o'zining toksikligi va kanserogenligi, hamda keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Aflotoksinlar – *Aspergillus flavus* va *Aspergillus parasiticus* zamburug'lari ishlab chiqaradigan mikotoksinlar hisoblanadi. Ular kakao, kofe, mevalar, araxis, makkajo'xori va boshqa g'alla, moyli kulturalarning ifloslantiruvchilari hisoblanadi; kuchli gepatokanserogen ta'sir bilan ifodalanadi.

Aflotoksinlar – oq rangli kristall moddalar bo'lib, nisbatan issiqlikka chidamli, hamda oziq-ovqat maxsulotlarini pasterizatsiya jarayoni va oshxonada issiqlik bilan ishlov berish jarayonida buzilmaydi. Aflotoksinlar quyosh nuri va UB nurlar, shuningdek ishqor va oksidovchi moddalar ta'sirida parchalanadi. Ular dimetilsulfoksidda, asetonitrilda, spirtlarda, xloroformda va metilen xlorida yaxshi eriydi, suvda o'rtacha eriydi (o'rtacha 1dm² 20mg), hamda geksanda, dietil efirda va petroley efirda deyarli erimaydi.



Aflotoksin B1 (AFB1)



Oxratoksin A

Aflotoksinning 4 turi mavjud AFB1, AFB2, AFG1, AFG2. Ularning biosintezi haroratga va muhitning namlik sharoitiga bog'liq bo'ladi. YuSSX oziq-ovqat tarkibidagi aflotoksinlarni aniqlashning umumiy usuli hisoblanadi.

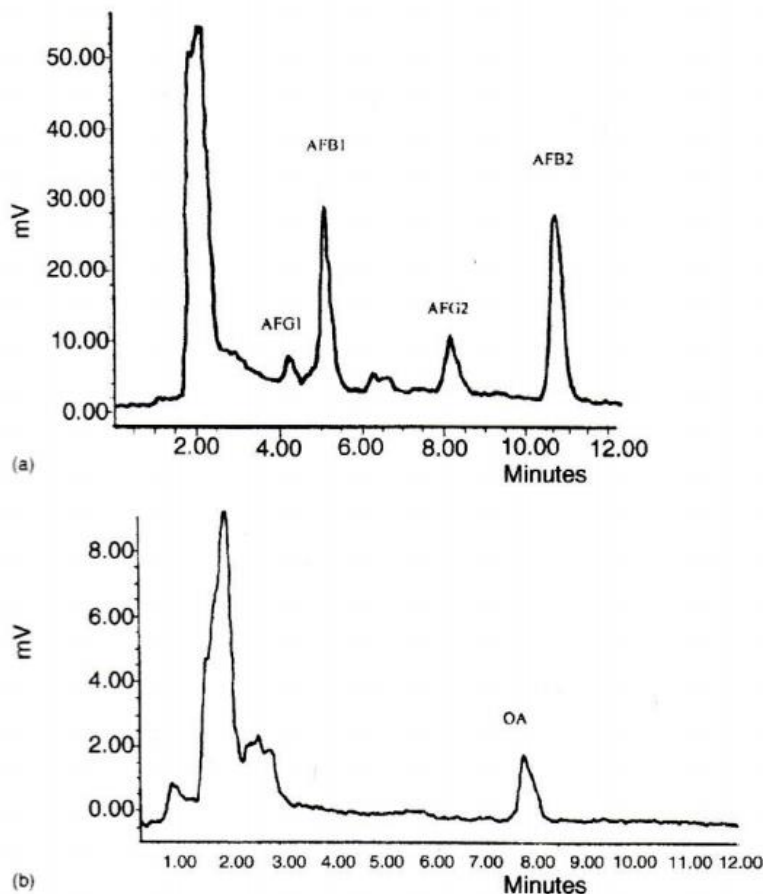
O'tkazilgan tajribada aflotoksinlarni yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasida tahlil qilindi. Tajribani o'tkazish uchun laboratoriyada quyidagi ishlar amalga oshirildi.

Har bir aflotoksin turidan 0.25 ng/mL, 0.5 ng/mL, 1.25 ng/mL, 2.5 ng/mL (AFB1, AFB2, AFG1, AFG2) standart ishchi eritmaları olindi va tayyorlangan standart eritmaları metanol-asetonitril (50:50 v/v) bilan aralashtirib tayyorlandi. Oxratoksinning (OA) 0.04 ng/mL, 0.2 ng/mL, 2 ng/mL standart ishchi eritmaları olindi va tayyorlangan standart eritmaları metanol-dionizatsiyalangan suv (50:50 v/v) bilan aralashtirib tayyorlandi.

Tajriba flouressensiya detektori mavjud, izokratik quvur bilan jihozlangan, avtosamplerli suyuqlik xromatografiyasida o'tkazildi.

Aflotoksinlarni tahlili uchun flouressensiya detektori 360 va 420 nm ga sozlandi va qo'zg'aluvchi faza dionizatsiyalangan suv-asetonitril-metanol (60:25:15 v/v) hajmda aralashmasi konsistensiyasida kiritildi. Oxratoksinlarni (OA) uchun flouressensiya detektori 333 va 470 nm ga sozlandi va qo'zg'aluvchi faza asetonitril-dionizatsiyalangan suv-sovuq sirka kislotasi (49.5:49.5:1 v/v) hajmda aralashmasi konsistensiyasida kiritildi.

Har bir qo'zg'aluvchi faza uchun oqim tezligi 1 mL/min tashkil qildi va standart ishchi eritmalar va havo orqali kiritiluvchi namunalar hajmi 50 µL ni tashkil qildi.



AFB1, AFG1 aflotoksinlarning yarimatsetal shakllari va AFB2, AFG2 aflotoksinlarning 0.25 ng/mL (a), oxratoksinning 0.1 ng/mLda (b), YuSSX-flouressensiyasi.

Adabiyotlar

1. Тутельян В.А., Кравченко Л.В. Микотоксины (медицинские и биологические аспекты). М.: Медицина, 1985.
2. Arranz I., Baeyens W.R.G., Weken G., Van Der Saeger, S.De and Peteghem C. Van (2004)'Review: HPLC Determination of Fumonisin Mycotoxins', Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 44:3, 195-203
3. Mycotoxins in Fruits and Vegetables, Edited by: Rivka Barkai-Golan and Nachman Paster. 2008
4. D.Barug, D.Bhatnagar, H.P. van Egmond, J.W. van der Kamp, W.A. van Osenbruggen, A. Visconti, The Mycotoxin factbook food and feedbook.
5. Scott P.M., Methods of analysis for ochratoxin A, Mycotoxins and Food Safety, edited J.W. DeVries, M.W.Truckess and L.S. Jackson (New York: Kluwer/Plenum), pp. 2002. 117-134