

berilgan, Makroelementlar: kaliy-3884; kaltsiy – 1132; magniy – 611; natriy – 511; fosfor – 5260. Mikro elementlari: temir - 79; marganets - 9; mis – 11; rux – 81; selen - 4,5. Amalga oshirilgan eksperimental ma'lumotlarni qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki Obi navot navili qovunining makroelementlarning asosiy ulushi kaliy, kaltsiy, fosfor elementlariga, mikro elementlari: temir va rux elementlariga to'g'ri kelgan.

Olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, O'zbekistonda yetishtiriladigan Obi navot navili qovun urug'lari, qimmatli o'simlik yog'ini olishning istiqbolli xom ashyo hisoblanadi, balki yuqori proteinni ham olish tort, undan oziq-ovqat qo'shimchasi sifatida foydalanish mumkin.

Adabiyotlar

1. Васильева А.Г., Касьянов Г.И., Деревенко. Комплексное использование тыквы и ее семян в пищевых технологиях // - Краснодар: Экоинвест, 2010. - 144 с.
2. Деревенко В.В., Мирзоев Г.Х., Калиенко Е.А. Особенности химического состава семян дыни сорта «Азиатская овальная»//Известия вузов. Пищевая технология.- 2014.- №1.
3. Деревенко В.В., Мирзоев Г.Х., Калиенко Е.А. Химический состав семян дыни сорта «Амири» // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2014. - № 6. - С. 21-22.
4. Деревенко В.В. Научное обоснование разработки ресурсосберегающих процессов производства растительных масел и создания конкурентоспособной промышленной аппаратуры [Текст]: дисс... д-ра. тех. наук. Санкт-Петербург, 2006. – 320 с.

OZUQ-OVQAT QO'SHIMCHASI SUV O'TI CHLORELL VULGARISNING VITAMINLAR TARKIBI

**prof. Bobaev I.D., dotsent. Normatov A.M., mag. Dadamuxamedov X.A. M21-15u
BIO1 gr.**

Toshkent kimyo-texnologiya instituti, Biotexnologiya kafedrası, +998 93 543 89 45 (bobaev-isom@mail.ru)

Xlorella hujayrasi bilan achitqi tarkibidagi faol moddalar o'zaro taqqoslanganda - inozit 1.5, biotin 2, pantogen kislota 1.3, para – aminobenzoy kislota 2.9 marta ko'p bo'lgan. Xlorella tarkibida mavjud B₁₂ achitqida bo'lmaydi. Xlorella vitaminlar manbasi bo'lganligi sababli, yuksak o'simliklar uchun vitaminli ozuqa bo'lishi mumkin [1].

Xlorellaning tashqi pustlog'ida vitaminlar B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₁₂, foli kislota va uning hosilasi para – aminobenzoy kislota, inozit, biotinlar aniqlangan. Suvo'ti hujayrasi tarkibida vitaminlarni hosil bo'lishi, o'sishning 6-kunida pantoten kislota, biotin, para-aminobenzoy kislotalar - 80%, piridoksin uchun 70%, tiamin, inozit, nikotin kislota 60%, biologik faol moddalar shu yo'nalishda davom etadi.

Agar baliq moyi tarkibida oltita vitaminlar bo'lsa, xlorella esa 13 tadan kam bo'lmagan vitaminlarni o'zida saqlaydi. Xlorellaning kimyoviy tarkibini o'zgartirish uning yetishtirish sharoitga va ozuqa muhitiga qarab boshqarish mumkin [2].

Xlorellani o'stirish mobaynida ozuqa muhitini o'zgartirish, ya'ni ozuqa tarkibiga biologik faol moddalar qo'shish orqali uning tarkibidagi faol moddalar - fitogarmonlar, sterinlar, antibiotik va boshqa moddalar biosintezini boshqarish natijasida ulardan kerakli faol moddalar olish mumkin [3].

Suvo'ti hujayrasi o'sishining 14 - kunida vitamin va oqsillar biosintezi to'la tugallanadi.

Tadqiqotni amalga oshirib, Chlorella vulgaris suvo'tini sterillangan, Lyuminostatik yorug'ligi sutkasiga 6-7 kLk, harorat esa 33±2°C bo'lgan sharoitda, algologik laboratoriyada o'stirildi. Ozuqa muhiti sifatida - steroidlar yig'masi (70% β-sitosterin va boshqalar) (1) va minerallar (NaCl, KNO₃, NH₄Cl) aralashmasidan (2) ma'lum konsentratsiyalarda foydalanildi, 12 sutka davomida biomassaning ko'payish tezligi o'rganildi.

Ikki xil muhitda o'stirilgan Chlorella vulgaris hujayralarining ko'payish tezligi turlicha bo'lishi aniqlandi. Tajribada ozuqa muhitidagi steroidlar yig'masi miqdori 10 mg/l 0.57 g, 20 mg/l

0.84 g, 30 mg/l 0.90 g, 40 mg/l 0.95 g, 50 mg/l da esa 0.98 g bo'lgan.

Minerallar miqdori 100 mg/l 0.78 g, 200 mg/l 0.84 g, 300 mg/l 0.90 g biomassa hosil bo'lgan.

Xulosa qilib aytish mumkinki, steroidlar yig'masi miqdori 50 mg/l da 0.98 g bo'lgan, bu esa *Chlorella vulgaris* ko'payishdagi 1 litr suv uchun zaruriy konsentratsiya 50 mg bo'lganligini ko'rsatadi. Minerallar miqdori 300 mg/l konsentratsiyada esa 0.90 g biomassa olingan, xona harorati 31-35°C, 1 litr suvda minerallar konsentratsiyasi 300 mg bo'lganda biomassaning maksimal hosil bo'lishi kuzatildi.

Adabiyotlar

1. Bobaev I.D., Alimova M.T., Ramazanov N.S. 3 rd International Symposium on Edible Plant Resources and the Bioactive Ingredients. study of the immuno-stimulating action of phytoecdysteroids. Urumqi – China. July 28 -August 1. – 2012. – P. 28.

2. Bobayev I.D., Xujamshukurov N.A., Abdullayev X.O., Ramazanov N.Sh. Biotexnologik sharoitda yetishtirilgan *Chlorella vulgaris* sp2 tarkibidagi yashil pigmenti tarkibi va mikdori. / "Kimyo, neft-gazni qayta ishlash hamda oziq-ovqat sanoatlari innovatsion texnologiyalarini dolzarb muammolari" Resp. ilmiy-texn. anjumani makolalar tuplami. Toshkent. 18-19 noyabr. 2015. – S. 191-192.

3. Cha KH, Lee HJ, Koo SY, Song DG, Lee DU, Pan CH. Optimization of pressurized liquid extraction of carotenoids and chlorophylls from *Chlorella vulgaris*. // J. Agric Food Chem. – 2010. – 27. – 58 (2). - 793-7.

KASHTAN MEVASIDAN BIOFAOL OZIQ-OVQAT QO'SHIMCHASINI OLISH VA UNING KIMYOVIY TAHLILI

tayanch dok. Isakova Sh.X., prof. Bobayev I.D., dosent. Normatov A.M., ass.Isaboyev X.N

Toshkent kimyo-texnologiya instituti, Biotexnologiya kafedrası, +998 90 986 66 30

Oziq-ovqat sanoati hamda tibbiy amaliyotda kashtan ekstrakti asosidagi olingan qushimchlar suyuq (Eskuzan va boshqalar), ham quruq ekstraktlar (Esflazid, Reparil va boshqalar) keng qo'llaniladi. Kashtan mevasidan olingan turli konsentratsiyali ekstraktlaridan foydalaniladi [1].

Kashtanning mevasi po'stidan olingan tabiiy birikmalar prostata adenomasi va surunkali prostatit bilan og'rigan bemorlarda qo'llaniladi, suvli ekstrakti adenomatoz o'zgarishini sekinlashtiradi va prostata bezining qoplangan joylariga ta'sir qiladi. Ushbu tabiiy birikmaning ta'sir qilish mexanizmi o'rganilmagan, ammo Polshalik olimlar kashtan urug'i E vitamini bilan birgalikda eskulin glikozidiga boy bo'lib, kichik adenomatoz tugunlarning hajmini va hatto resorbsiyasini kamaytirishga ham yordam beradi deb hisoblashadi [2].

Kashtanining mevasi flavonoid moddalar, kversetin va izokversetin hosilalariga boy manba hisoblanadi. Kashtan gullarida flavonoidlardan tashqari polisaxaridlar va taninlar, barglarida esa polisaxaridlar (pektinlar) va karotenoidlar mavjud bo'ladi [1].

Kashtan mevasining quruq ekstraktini olish usuli ishlab chiqilgan. Mevani maydalab kukuni 3 marta 70% li etanol (hajmi bo'yicha) bilan 2 soat davomida suv hammomida aylanma sovutgich bilan ekstraksiya qilinadi, so'ngra ekstraktlar birlashtiriladi va fil'trlanadi. Vakuum ostida qurutilgandan so'ng (50 °C da) etilatsetat bilan suyuq fazali ekstraksiya olinda.

Kashtan urug'ida flavonoidlarning mavjudligi va miqdoriy tarkibi ham tadqiq qilingan. 90% etil spirtini oldindan tayyorlangan ekstraksiya va kimyoviy reaksiyalar yordamida amalga oshirildi: Konsentrlangan xlorid kislota va sink kukunlari bilan; qo'rg'oshin asetat asosining 2% eritmasi bilan ishlov berildi. Flavonoidlar 15% li sirka kislota qog'oz xromatografiyasini ko'tarilish yo'li bilan aniqlandi. "Guvoh"sifatida rutin va kversetin 0,1% li spirtli eritmaları ishlatildi. Xromatogrammani birinchi bo'lib UB-spektr nurida ko'rilib zonalar belgilandi: jigarrang-rutin, sariq-kversetin. Keyin ammiak bug'lari bilan ishlov berilib, rangning sariq-yashil rangga o'tishini belgiladi. Shunday qilib, rutinaning mavjudligi va kversetinining izlari kashtan mevasida bulishi