

PLANTAGO MAJOR L. PLANTAGO LANSELOTA L. O'SIMLIGI TARKIBIDAGI POLIFENOLLARNING TAJRIBAVIY QANDLI DIABETGA QARSHI BIOKIMYOVIY AKTIVLIGINI O'RGANISH

¹To'xtaeva F.Sh. ²Maxmudov R.R., ³Yuldashev N.M.,

1 Chirchiq davlat pedagogika universiteti tayanch doktoranti E-mail: feruza.tkhtayeva@bk.ru

2 O'zRFA akad.O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti,

Toshkent, faks (99871) 262-70-71, E-mail: chemist.makhmudov@gmail.com

3 Toshkent pediatriya tibbiyot instituti, Toshkent, faks (99871) 262-33-20, E-mail: mail@tashpmi.uz

Annotatsiya Polifenol birikmalar erkin radikallar bilan ta'sirlashib, faol bo'lmagan fenol radikallar hosil qilishi hisobiga organizmda kechadigan lipidlarning oksidlanish jarayonini keskin sekinlashtiradi. 2 tip qandli diabet kasalligida polifenollarning gipoglikemik samarasi birdan bir necha mexanizmlar vositasida amalga oshadi: murakkab uglevodlarning ichakda parchalanishi va so'rilishiga to'sqinlik qilish, pankreatik β -hujayralarning destruktisidan himoya qilish va ularning sekretorlik faolligini qo'zg'atish, periferik to'qimalar insulin retseptorlarini faollashtirish, shuningdek glyukozani jigardan ozod bo'lishini boshqarish. Tajriba hayvonlarida va hujayra kulturasida olib borilgan ko'plab tadqiqotlar polifenollarning β -hujayralar funktsiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishidan dalolat beradi.

Kalit so'zlar: Plantaginaceae, Plantago major L, Plantago lanceolata L. qandli diabet, glyukoza, xolestirin.

STUDY OF BIOCHEMICAL ACTIVITY OF PLANTAGO MAJOR L. BIOCHEMICAL ACTIVITY OF PLANTAGO LANSELOTA L. PLANT AGAINST EXPERIMENTAL DIABETES

Abstract Polyphenolic compounds interact with free radicals and slow down lipid oxidation in the body due to the formation of inactive phenol radicals. In type 2 diabetes mellitus, the hypoglycemic effect of polyphenols occurs through several mechanisms at once: inhibition of the breakdown and absorption of complex carbohydrates in the intestine, protection of pancreatic β -cells from destruction and stimulation of their secretory activity, peripheral tissues activation of insulin receptors, as well as control of glucose release from the liver. Many studies in experimental animals and cell culture indicate that polyphenols have a positive effect on β -cell function.

Key words: Plantaginaceae, *Plantago major* L, *Plantago lanceolata* L. diabetes, glucose, cholesterol.

Kirish

Qandli diabetni davolashning yangi samarador usullarini izlab topish dunyo tibbiyoti va sog'liqni saqlash tashkilotining asosiy muammolaridan biri. Qandli diabetda terapevtik maqsadlarda asosan qand miqdorini tushiruvchi vositalar va insulin qo'llaniladi. Biroq organizmga ksenobiotiklarni kirishi bilan unda mikrosomal oksidlanish sistemasining faollashuvi ro'y berib, erkin radikallar hosil bo'lishi ortadi va bu hujayra hamda to'qimalarning zararlanishiga olib keladi.

Shuning uchun so'nggi paytlarda tabiiy moddalarga, jumladan o'simliklardan ajratib olingan birikmalarga qiziqish ortib bormoqda. Fenol birikmalar o'simliklar olamida keng tarqalgan va o'simlik metabolizmining asosiy mahsuloti hisoblanadi. Fenol birikmalarning keng spektrli biologik ta'sir ko'rsatish faolligiga, jumladan, antioksidant, membrana va immun tizimini rag'batlantiruvchi xossalariга egaligi yaxshi ma'lum. Hozirda o'simlik polifenollarining uglevod almashinish ko'rsatkichlariga hamda insulin hosil qiluvchi organ faoliyatiga ta'sir ko'rsatishi, ayrim fenol birikmalarning qon tomirlari funksiyasini normallashtirishi to'g'risida ma'lumotlar paydo bo'ldi. Biroq bu ta'sirlarning biokimyoviy asoslari yetarlicha o'rganilmagan.

Polifenol birikmalar erkin radikallar bilan ta'sirlashib, faol bo'lmagan fenol radikallar hosil qilishi hisobiga organizmda kechadigan lipidlarning oksidlanish jarayonini keskin sekinlashtiradi.

Hozirgi kunda tabiiy preparatlarga ehtiyoj yuqorili sababli qandli diabetga qarshi samarali dori vositalari yaratish maqsadida, fenol birikmalarga boy bo'lgan va Respublikamizda keng tarqalgan *P. major* L. va *P. major* L. laselota o'simligidan ajratib olingan polifenollar substansiyasini tajribaviy qandli diabetda biokimyoviy aktivliklarini o'rganishni oldimizga maqsad qilib belgilab oldik.

Ишнинг бориши: Tadqiqot 14 kun karantin muddatini o'tagan oq laboratoriya kalamushlarida o'tkazildi. Tajriba uchun tana vazni 145,0-250,0 gramm bo'lgan 84 ta oq erkak sog'lom kalamushlar tanlab olindi. Kalamushlar 6 tadan 7 ta guruhga(intakt, nazorat, tajriba+diabet, 50 mg Pl.m(*Plantago major* substansiyasidan 50mg/kg kiritilgan), 100 mg Pl.m (*Plantago major* substansiyasidan 100mg/kg kiritilgan)va 50 mg Pl.L (*Plantago lanselota* substansiyasidan 50mg/kg kiritilgan), 100 mg Pl.L (*Plantago lanselota Plantago major* substansiyasidan 100mg/kg kiritilgan)) ajratildi va ular tajriba guruhi sifatida identifikatsiyalanadi.

Metodlar: Kalamushlarda 150 mg/kg dozada qorin bo'shlig'iga Alloksan kiritish orqali 1 tip qandli diabet simptomlari va streptozosin 35 mg/kg 1 martalik dozada kiritish orqali 2 tip qandli diabet simptomlari hosil qilindi.

Tajriba boshlashdan avval glyukoza, insulin, glikirlangan gemoglobin miqdori va biokimyoviy tekshiruvlar uchun dietil efir narkozi ostida qon olinadi va bu natijalar kontrol sifatida olindi. Alloksan va streptozosin yuborilgandan 7 kun o'tkach glyukoza miqdori qayta tekshirildi va davolash uchun *Plantago mayor* 50, 100 mg/kg dozalarda va *Plantago lanselota* o'simligidan ajratib olingan polifenollar summasi 50 va 100 mg/kg dozalarda nazorat guruhi hayvonlariga esa distillangan suv teng hajmda oshqozonga maxsus zond yordamida kiritilib 7, 14 va 21 kundan keyingi glyukoza miqdori tekshirildi. Olingan natijalar nazorat guruhiga nisbatan taqqoslab o'rganildi. Qon tahlillari HUMAN STAR-100 apparatida aniqlanildi.

Natijalar**Eksperimental diabetda glyukoza miqdori****1-jadval**

№	Tekshirilayotgan guruhlar	n	mmol/ml
1	Nazorat	6	5,2± 0,13
2	Tajriba (Diabet)	6	6,9±0,29
3	Tajriba+Pl. major 50	6	6,4±0,28
4	Tajriba+ Pl. major 100	6	6,0± 0,45
5	Tajriba+Pl. Lanselota 50	6	5,4±0,07
6	Tajriba+Pl. Lanselota 100	6	5,8± 0,28

(*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001;)

Eksperimental diabetda xolestirin miqdori**2-jadval**

№	Tekshirilayotgan guruhlar	n	mmol/ml
1	Nazorat	6	0,8± 0,02
2	Tajriba (Diabet)	6	0,2±0,03
3	Tajriba+Pl. major 50	6	0,5±0,03
4	Tajriba+ Pl. major 100	6	0,6± 0,01
5	Tajriba+Pl. Lanselota 50	6	1,0±0,01
6	Tajriba+Pl. Lanselota 100	6	0,6± 0,02

(*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001;)

Eksperimental diabetda kreatinin miqdori**3-jadval**

№	Tekshirilayotgan guruhlar	n	mmol/ml
1	Nazorat	6	30,3± 1,45
2	Tajriba (Diabet)	6	26,7±0,9
3	Tajriba+Pl. major 50	6	36,7±0,39
4	Tajriba+ Pl. major 100	6	30,8± 0,09
5	Tajriba+Pl. Lanselota 50	6	38,7±0,91

6	Tajriba+Pl. Lanselota 100	6	32,2± 1,13
---	---------------------------	---	-------------------

(*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001;)

Eksperimental diabetda alaninaminotransferaza miqdori

4-jadval

№	Tekshirilayotgan guruhlar	n	mmol/ml
1	Nazorat	6	31,3± 1,51
2	Tajriba (Diabet)	6	30,5±1,5
3	Tajriba+Pl. major 50	6	42,7±1,15
4	Tajriba+ Pl. major 100	6	44,2± 1,42
5	Tajriba+Pl. Lanselota 50	6	60,5±0,91
6	Tajriba+Pl. Lanselota 100	6	44,0± 1,56

(*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001;)

Eksperimental diabetda aspartataminotransferaza miqdori

5-jadval

№	Tekshirilayotgan guruhlar	n	mmol/ml
1	Nazorat	6	101,8± 0,96
2	Tajriba (Diabet)	6	75,8±3,51
3	Tajriba+Pl. major 50	6	92,3±2,84
4	Tajriba+ Pl. major 100	6	96,7± 3,58
5	Tajriba+Pl. Lanselota 50	6	116,0±3,26
6	Tajriba+Pl. Lanselota 100	6	95,7± 2,38

(*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001;)

Xulosa

Tajribada oq erkak kalamushlar organizmida qandli diabet simptomlarini hosil qilib, ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlarni(glyukoza, xolestirin, kreatinin, alaninaminotransferaza, aspartataminotransferaza) o'zgarishini o'rgandik. Olingan natijalar nazorat guruhiga nisbatan taqqoslab o'rganildi. Tajribada Plantogo lanselota L. 50 mg/kg substansiyasini biokimyoviy ko'rsatkichlarga faol ta'sir qilishini ko'rdik.

Tarkibida fenol guruhi bo'lganligi tufayli polifenollar turli organ va to'qimalardagi (ingichka ichak, oshqozon osti bezi, jigar, periferik to'qimalar) ma'lum oqsil-nishonlarga ta'sir ko'rsatib, qondagi glyukoza miqdorini boshqarish xususiyatini namoyon qiladi. 2-tip qandli diabet kasalligida polifenollarning gipoglikemik ta'siri bir necha mexanizmlar bo'yicha amalga oshishi tajribalarda o'z tasdig'ini topgan bo'lib, bularga murakkab uglevodlar parchalanishi va ichakda glyukoza so'rilishining ingibirlashi, pankreatik β -hujayralarni destruksiya dan himoya qilishi va ularning sekretorlik faolligini rag'batlantirishi, periferik to'qimalardagi insulin retseptorlarini faollashtirishi hamda glyukozani jigardan chiqarilishini boshqarishi kabilarni keltirish mumkin. Ko'plab polifenollar glyukozani parchalanishida ishtirok etuvchi fermentlarni ingibirlash xususiyatiga ega. Bunda ayrim birikmalarning (miritsetin, lyuteolin, lyuteolin-7-glyukozid) ingibirlovchi ta'sirini dori vositalari ta'siri bilan tenglashtirish mumkin.