буй хүмүүст тустай байж болно.[26] Кверцетин (хэвийн захын цусны мононуклеар эсэд) Th-1 -ээс гаралтай IFN-γ -ийн хөгжил, генийн экспрессийг өдөөж, Th-2-ээс гаралтай IL-4-ийг доош тохируулдаг ба үрэвсэл үүсгэдэг COX-2, NF-κB, AP-1, MAPK, NOS, CRP-ийн экпресс зэргийг дарангуйлдаг байна.[27]

Кверцетин ба түүний гликозидын деривативууд нь арьсны гадаргуугаар сул шимэгддэг тул хэсгийн үрэвслийн эсрэг үр нөлөөгүй нь тогтоогдсон бол кверцетины дериватив болох пентаметил эфир нь хархны арьсны гадаргуугаар шимэгдэлт өндөртэй байж үрэвслийн эсрэг хүчтэй үйлдэл үзүүлжээ. Кверцетин нь макрофагт бактерийн LPS ээс үүсгэгдэх RAW 267 эсийн цитокиноор өдөөгдсөн VCAM-1, ICAM-1-ийн экспресс, хүний хүйн венийн эндотел эсэд E-селекци болон iNOS, IL-1β, TNF-α-ийн ялгаралтыг хориглодог байна.[28]

Рутины үрэвслийн эсрэг үйлдэл:

In vitro орчинд нейтрофил зуучилсан үрэвслийн үед рутин нь NO, TNF-α үүсэлтийг хориглох замаар үрэвслийн эсрэг үйлдэл үзүүлжээ.[29] Guardia нарын судалгаагаар Рутин нь адъювантаар үүсгэсэн артритын үед хурц ба архаг үрэвслийн эсрэг үйлдэл үзүүлсэн.[24] Рутин нь бас Candida albicans-аар үүсгэгдсэн артритын үед эмчилгээний үр нөлөөтэй байжээ.[30]

Лютеолины үрэвслийн эсрэг үйлдэл

Лютеолин агуулсан ургамал нь хэд хэдэн замаар in vitro болон in vivo орчинд үрэвслийн эсрэг үйлдэл үзүүлдэг. NF-κB идэвхжил нь үрэвслийн урьдал цитокин хемокин, фермент (TNF, IL-1, IL-6, IL-8, COX-2, iNOS г.м)-ийн экспрессийг ихэсгэдэг. Лютеолин нь бага микромоляр түвшний концентрацид NF-κB идэвхжлийг дарангуйлж үрэвслийн эсрэг үйлдэл үзүүлнэ. Үрэвслийн урьдал цитокин IL-6 нь AP-1 –ээр зуучлагддаг ба лютеолин нь AP-1 –г дарангуйлдаг. Jang нар лютеолин нь JNK, AP-1 дохионы замыг хориглож in vitro болон in vivo орчинд LPS-ээр үүссэн IL-6 цитокины ялгаралтыг саатуулах нөлөө үзүүлдэг болохыг судлан тогтоосон. Зарим судалгааны мэдээлэлд лютеолин COX, LOX, iNOS зэрэг үрэвслийн урьдал ферментүүдийг хориглодог гэжээ. Лютеолин нь флавоноидын бүтэц, ялангуяа B цагариг дах орто дигидрокси бүлэг болон A цагаригийн C5 байрлал дах OH нь флавоноидын үрэвслийн эсрэг үйлдэл, антиоксидантын үйлдлийг үзүүлэхэд нөлөөлдөг байна. Үүнтэй холбоотойгоор лютеолин тромбоксан B2, лейкотриен B4 нийлэгжүүлэх ферментийг хориглодог.[31]

Дүгнэлт: Дээрх судалгааны материалуудаас үзэхэд Сагсай чонон өргөс кверцетин, рутин, лютеолин зэрэг флавоноид агуулдаг ба тэдгээр флавоноид нь COX, LOX, iNOS ферментүүд, NF-κB, AP-1 идэвхжлийг дарангуйлах замаар TNF, IL-1, IL-6, IL-8 цитокинууд болон простагландин, лейкотриен зэрэг медиатор ялгаралтыг бууруулж үрэвслийн эсрэг үйлдэл үзүүлдэг болохыг тогтоосон байна. Тиймээс Сагсай чонон өргөсийн үрэвслийн эсрэг фармакологийн туршилт, судалгаа хийх боломжтой.

Ном зүй:

1. *M. H. Pan, C. S. Lai, and C. T. Ho, "Anti-inflammatory activity of natural dietary flavonoids," Food and Function, vol. 1, no. 1, pp. 15–31, 2010.*
2. *Hyun Lim, Moon Young Heo and Hyun Pyo Kim, Flavonoids: Broad Spectrum Agents on Chronic Inflammation, Biomolecules and Therapeutics, 27(3), 241-253, 2019*
3. *Kim, H. P., Son, K. H., Chang, H. W. and Kang, S. S, Antiinflammatory plant flavonoids and ce llular action mechanisms. J. Pharmacol. Sci. 96, 229-245, 2004*
4. *K.S. Sridevi Sangeetha, S. Umamaheswari, C. Uma Maheswara Reddy and S. Narayana Kalkura, Flavonoids: Therapeutic potential of natural pharmacological agents, International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 7(10).3924-30, 2016*
5. *Хүрэлбаатар.Л, Цэрэндулам.Л, Ахтолхын.Т, Сансархуяг.Э, Эмт ургамал судлал, 2018, 346-352*
6. *A. N. Panche, A. D. Diwan and S. R. Chandra, Flavonoids: an overview, Journal of Nutritional Science, vol. 5, e47, page 1 of 15, 2016*
7. *Лигаа.У, Даваасүрэн.Б, Нинжил.Н, Монгол орны эмийн ургамлыг Өрнө Дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй. УБ хот,2005, х 490-491*
8. *Лувсан. "Монгол эмийн судлал", Өвөр Монголын ардын хэвлэлийн хороо, 2006, 357-361*
9. *Małgorzata Kozyra, Łukasz Komsta,Krzysztof Wojtanowskia, Analysis of phenolic compounds and antioxidant activity of methanolic extracts from inflorescences of Carduus sp., Elsever Phytochemistry Letters xxx (xxxx) xxx–xxx, 2019: 1-6*
10. *Nyamsuren Baljinnyama, Nanzad Tsevegsuren, Baasanjav Jugder, Marina Vladimirovna Frontasyeva, Sergey Sergeevich Pavlova, Investigation of Elemental Content of Some Medicinal Plants from Mongolia, International Journal of Medicinal Plants, Photon, 106 (2014) 481-492*
11. *Omirbaeva A.E., Datkhaev U.M., Grudko V.A., Bevz N.Yu., Gladukh Eu. V., Iudina Iu. V., The Study of Biological Active Substances of Thistle Curled (Carduus crispus L.), 8(2); 297-299, 2016*
12. *Биндэръяа.М, Бөхчулуу.М, Тайванжаргал.Б, Бямбасүрэн.Ц, Жаргалсайхан.Г, Сагсай чонын өргөс (Carduus crispus L), бөхөөн чонын өргөс (Carduus nutans L), ягаан цээнэ (Paeonia anomala L), ороодог хорс (Aconitum volubile pall), хар агширгана (Veratrum nigrum L), зайсангийн заг (Haloxylon ammodendron) эмийн ургамлуудын элементийн судалгаа. УБ хот, 2008 он*
13. *Даваахүү.Г, Сагсай чонын өргөс (Carduus crispus L)-ийн фитохими ба биологийн идэвхийн судалгаа. УБ хот, 2011 о*
14. *Tunsag.J, Davaakhuu.G, Batsuren.D, New isoquinoline alkaloid from Carduus crispus L., Mongolian Journal of Chemistry Vol 12, No 38, 2011, 85-87*
15. *Miguel Lopez-Lazaro, Distribution and Biological Activities of the Flavonoid Luteolin, Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, 9, 31-59, 2009*
16. *Q Y Zhang, X Y Wang, H P Ying, T M Cheng, Y Y Zhao, Studies on the chemical constituents of Carduus crispus L, Zhongguo Zhong Yao Za Zhi, Dec;26(12):837-839, 2001*
17. *Энхжаргал.Д, Баясгалан.Б, Пүрэвсүрэн.С, Эмийн ургамал судлал, 2004 он, 308-316*
18. *E. Middleton and C. Kandaswami, "Effects of flavonoids on immune and inflammatory cell functions," Biochemical Pharmacology, vol. 43, no. 6, pp. 1167–1179, 1992.*
19. *Xiao X, Shi D, Liu L, Wang J, Xie X, Kang T, et al. Quercetin suppresses cyclooxygenase-2 expression and angiogenesis through inactivation of P300 signaling. PLoS One. 2011;6(8): e22934.*
20. *Warren CA, Paulhill KJ, Davidson LA, Lupton JR, Taddeo SS, Hong MY, et al. Quercetin may suppress rat aberrant crypt*

foci formation by suppressing inflammatory mediators that influence proliferation and apoptosis. J Nutr. 2009 139:101–5

21. *Kurumbail R, Stevens A, Gierse J, et al. Structural basis for selective inhibition of cyclooxygenase 2 by anti-inflammatory agents. Nature 384, 644–648, 1996*
22. *D'Mello P, Gadhwal M, Joshi U, et al. (2011) Modeling of COX-2 inhibitory activity of flavonoids. Int J Pharm Pharm Sci 3, 33–40.*
23. *Garcна-Mediavilla V, Crespo I, Collado PS, Esteller A, Sбnchez-Campos S, Tucyn MJ, et al. The anti-inflammatory flavones quercetin and kaempferol cause inhibition of inducible nitric oxide synthase, cyclooxygenase-2 and reactive C-protein, and down-regulation of the nuclear factor kappaB pathway in Chang Liver cells. Eur J Pharmacol. 2007;557:221–9*
24. *Guardia T, Rotelli AE, Juarez AO, Pelzer LE. Anti-inflammatory properties of plant flavonoids. Effects of rutin, quercetin and hesperidin on adjuvant arthritis in rat. Farmaco. 2001;56:683–7*
25. *Mamani-Matsuda M, Kauss T, Al-Kharrat A, Rambert J, Fawaz F, Thiolat D, et al. Therapeutic and preventive properties of quercetin in experimental arthritis correlate with decreased macrophage inflammatory mediators. Biochem Pharmacol. 2006;72:1304–10*
26. *Ahmad NS, Farman M, Najmi MH, Mian KB, Hasan A. Pharmacological basis for use of Pistacia integerrima leaves in hyperuricemia and gout. J Ethnopharmacol. 2008;117:478–82.*
27. *Garcia-Mediavilla, V.; Crespo, I.; Collado, P.S.; Esteller, A.; Sanchez-Campos, S.; Tunon, M.J.; Gonzalez-Gallego, J. The anti-inflammatory flavones quercetin and kaempferol cause inhibition of inducible nitric oxide synthase, cyclooxygenase-2 and reactive C-protein, and down-regulation of the nuclear factor kappa B pathway in Chang Liver cells. Eur. J. Pharmacol. 2007, 557, 221–229*
28. *Ginwala, R.; Bhavsar, R.; Chigbu, D.I.; Jain, P.; Khan, Z.K. Potential role of flavonoids in treating chronic inflammatory diseases with a special focus on the anti-Inflammatory activity of apigenin. Antioxidants 2019, 8, 35*
29. *Bahareh Abd Nikfarjam, Mohtaram Adineh, Farid Hajiali, and Marjan Nassiri-Asl, Treatment with Rutin - A Therapeutic Strategy for Neutrophil-Mediated Inflammatory and Autoimmune Diseases, J Pharmacopuncture. 2017 Mar; 20(1): 52–56.*
30. *Han Yongmoon. Rutin has therapeutic effect on septic arthritis caused by Candida albicans, International Immunopharmacology, 9(2): 207-211, 2009*
31. *Miguel Lopez-Lazaro. Distribution and Biological Activities of the Flavonoid Luteolin, Mini-Reviews in Medicinal 9, 31-59, 2009*

SUMMARY STUDY OF ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY ON FLAVONOID OF *CARDUUS CRISPUS L*

M.Bulgan[1], L.Mandukhai[2], M.Saingerel[3], S.Ider[4], L.Tserendulam[5], E.Enkhsuren[6]

[1-6]Department of Bio medicine and Clinical, Mongolian University of Pharmaceutical Sciences
buka0227@gmail.com

Flavonoids are bio active compound with numerous pharmacological actions and thats are widely distributed in plant kingdom. Flavonoids are shown to have hemostasis, anti-inflammatory, anti-oxidant, decrease hypertension, enhance cardiac arrhythmia and reduce oedema, while some flavonoids exhibit potential anti-cancer, anti-allergic and enhance function of liver, bile, stomach and kidney. In nature, flavonoids are plant-derived products and are found in all parts of plants. *Carduus crispus L* is one of plants with flavonoids compound and it's biennial plant in the daisy family Asteraceae. All parts of *Carduus crispus L*, such as flowers, leaves, roots, and aeral parts, are used for treatment. Carduus crispus L contain flavonoids such as quercetin, rutin and luteolin. That's flavonoids has high anti-inflammatory action and they were reported to inhibit various enzymes cyclooxygenase-2 (COX-2), inducible nitric oxide synthase (iNOS), lipoxygenase (LOX) and potent inhibit nitric oxide, prostanoids, leukotriene of inflammatory mediators and other mediators proinflammatory cytokine. They also inhibit NF-κB, AP-1 pathway, thereby decrease proinflammatory cytokine. So further anti-inflammatory pharmacological studies of Carduus crispus L are possible.

Key words: *Carduus crispus L*, quercetin, rutin, luteolin, anti-inflammatory activity

САГСАЙ ЧОНЫН ӨРГӨС *(CARDUUS CRISPUS L.)* ЭМИЙН УРГАМЛЫН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

О.Жинжийбадам[1], Д.Даваадагва[2], Б.Тунгалаг[3]

[1,2,3]АШУҮИС, ЭЗС
jinjiibadamxoxo@gmail.com

Түлхүүр үг:
Сагсай чонын өргөс,
Carduus crispus L,
Эмийн ургамал

Товч утга: Сагсай чонын өргөс нь нийлмэл цэцэгтэн (*Asteraceae*)-ий овгийн 2 наст өвслөг ургамал юм. Сагсай чонын өргөсийн фитохими, фармакологи, технологи, стандартчилал болон эмчилгээнд хэрэглэх талаарх судалгааг нэгтгэн авч үзэхэд уг ургамал фитохими, фармакологийн хувьд нэлээд сайн судлагдсан болох нь тодорхой байна. Сагсай чонын өргөс нь алкалоид, флавоноид, сапонин, кумарин, аргаах бодис зэрэг бодисуудыг агуулдаг фармакологийн өндөр идэвхтэй, эмчилгээнд өргөн хэрэглэгддэг ургамал юм. Сагсай чонын өргөс нь цусны сийвэнгийн холестерины хэмжээг бууруулах, хэт исэлдэлтийн эсрэг, эсийн мембраныг бэхжүүлэх, өвдөлт намдаах, бактерийн эсрэг, хавдрын эсрэг зэрэг үйлдэлтэй болох нь тогтоогдсон. Эмийн ургамлын түүхий эд нь маш олон төрлийн биологийн идэвхт бодис агуулдаг бөгөөд тэдгээр нь ургамлын хөгжлийн үе шатуудад хувиран өөрчлөгдөж байдаг. Тиймээс биологийн идэвхт бодисын шинж чанараас хамаарч түүхий эдийг түүж бэлтгэх, эмчилгээнд ашиглах байдал нь харилцан адилгүй байдаг. Энэ өгүүлэл нь сагсай чонын өргөсийг судлах, нээн илрүүлэхэд шинжлэх ухааны үндэслэл болж өгнө.

Үндэслэл: Сагсай чонын өргөс нь нийлмэл цэцэгтэн *(Asteraceae)*-ий овгийн 2 наст өвслөг ургамал юм. Дэлхий дээр чонон өргөсийн *(Carduus)* төрөлд хамаарах 95 зүйл ургамал бүртгэгдсэнээс монгол оронд Сагсай чонын өргөс *(Carduus crispus L.)*, Бөхөөн чонын өргөс *(Carduus nutans L.)* 2 зүйл нь ургамал газар зүйн 16 тойргийн 5-д тархан байрладаг. Сагсай чонын өргөс нь 50-150см өндөр ургадаг олон наст өвслөг ургамал. Хар ногоон өнгөтэй, ховилорхог, дугаригдуу, хүчирхэг иштэй. Иш нь битүү өргөсөөр хучигдсан. Навч шүдлэг захтай, юлдэрхүү юмуу гонзгойвтор хэлбэртэй.[5,12] Сагсай чонын өргөс нь Монгол, Түвд анагаах ухааны эмнэлэгийн эмийн 42 жоронд бичигдэж, жорын найрлаганд орох давтамжаараа 128-рт, Монгол эмийн ургамлын дотроос жоронд орох давтамжаараа 50-рт бичигдсэн нь уламжлалт анагаах ухааны практикт өргөн ашиглагддаг эмийн ургамлын тоонд онцгой байр эзэлдэгийг харуулж байна.[12] Чонын өргөсийн зүйлийн ургамлуудыг Монголчууд эртнээс амьдрал ахуйдаа эмчилгээний журмаар хэрэглэсээр ирсэн бөгөөд монголын уламжлалт анагаах ухаанд цустай шээх, умайнаас цус алдах, бадгана өвчин, хавдарт хэрэглэсээр иржээ. Мөн Хятад, Энэтхэг, Төвдийн анагаах ухаанд ходоод шулуун гэдэсний шархлаа, зүрх судасны хатуурал, сүрьеэгийн шархлаа, зүрхний дутагдал, хэрэх өвчин, мэдрэлийн өвчин, тулай өвчин, хөхүүл ханиад, халдварын үе дэх хурц өвдөлт, идээт үрэвслүүдэд эртнээс хэрэглэсээр иржээ.[13] Иймээс сагсай чонын өргөс ургамлыг судлах, нээн илрүүлэхийн тулд эхлээд түүний судлагдсан байдлыг судлах шаардлагатай.

Зорилго, зорилт: Сагсай чонын өргөс *(Carduus crispus L.)*-ийн судлагдсан байдлыг тандах зорилгоор фитохими, фармакологи, технологи, стандартчилалын хувьд судлагдсан байдал болон эмчилгээнд хэрэглэгдэж байгаа байдлыг тогтоох зорилго тавив.

Судалгааны материал арга зүй: Сагсай чонын өргөс *(Carduus crispus L.)* нь нийлмэл цэцэгтэн *(Asteraceae)*-ий овгийн 2 наст өвслөг ургамал. Европ болон Өрнө, Дорнын анагаах ухаанд өргөн хэрэглэгддэг, тархац их, тэр дундаа монгол оронд Сагсай чонын өргөс *(Carduus crispus L.)*, Бөхөөн чонын өргөс *(Carduus nutans L.)* 2 зүйл нь ургамал газар зүйн бүсүүдэд өргөн тархан ургадаг тул бид уг ургамлыг цаашид судлах зорилгоор судалгааны эх материалыг шинжлэн судлах аргыг ашигласан.

Хэлцэмж: Химийн бүрэлдэхүүний судалгаа

Сагсай чонын өргөс *(C.crispus L.)*-ийн химийн бүрэлдэхүүний талаар хийгдсэн судалгааг нэгтгэн авч үзвэл тус ургамалд алкалоид, флавоноид, сапонин, кумарин, аргаах бодис зэрэг биологийн идэвхит нэгдлүүд агуулагддаг. Г.Даваахүү нарын судлаачид ургамлын газрын дээд хэсэг, цэцэг болон үндсэнд агуулагдах нийлбэр флавоноидын хэмжээг

спектрофотометрээр хэмжиж, газрын дээд хэсэгт 0.52%, цэцэг 0.28%, үндэс 0.39% нийлбэр флавоноид тус тус агуулдаг болохыг тодорхойлсон.[3] Батсүрэн нарын судлаачид ургамалд агуулагдах нийлбэр алкалоид ба кумарины хэмжээг жингийн аргаар тодорхойлж, газрын дээд хэсэгт 1.63% (±0.03), цэцэг 0.85% (±0.03), үндэс 1.01% (±0.01) алкалоид, газрын дээд хэсэг 0.33% (±0.02), цэцэг 0.29% (±0.02), үндэс 0.36% (±0.03) кумарин агуулдаг болохыг тодорхойлсон. Мөн ургамалд агуулагдах сапонины хэмжээг спектрофотометрийн аргаар тодохойлоход газрын дээд хэсэг 1.21% цэцэг 0.94%, үндэс 1.02% сапонин агуулагддаг болох нь тогтоогджээ.[3] Түүнчилэн Жан нарын судлаачид ургамлын химийн бүрэлдэхүүнийг судлан бетта амирин пальмитеит, лютеолин -7-О-α-L-рамнопиранозил-β-D-глюкопиранозид, лютеолин-7-О-β-D-глюкопиранозид, триакантины хүчил, β-ситостерол, стигмастерол, стигмаст-7-ен-3-β-ол, тараксстери ацетат зэрэг 8 төрлийн бодисыг анх удаа ялган авчээ.[6] Мөн Чин нарын судлаачид ургамлын газрын дээд хэсгээс изохинолины 5 алколоид (криспин A-E) ялгасан ба эдгээр нэгдлүүд нь хавдрын эсийн эсрэг цитотоксик идэвхтэй байв.[9] Вэй нарын судлаачид ургамлын бүх хэсгээс каркрисин А болон В гэсэн 2 шинэ изохинолины алкалойд ялган, бүтцийг нь тодорхойлж, байгалийн шинэ нэгдэл болохыг тогтоожээ.

Мөн ургамлын бүх хэсгээс урьд өмнө нь мэдэгдэж байсан 14 бодис болон 1 шинэ хризоериол -7-О-(2’’-О-6’’’-О-ацетил-β-D-глюкопиранозил)- β-D-глюкопиранозидыг ялган авч, бүтэц байгуулалтыг нь тогтоосон байна.[7] Теренжева нарын судлаачид ургамлын газрын дээд хэсэгт хийсэн судалгааны дүнд кумарин, умбеллиферон, герниарин, эскулетин, окополетин, эскулин зэрэг 6 төрлийн кумариныг анх удаа ялган апигенин, циннарозид, лютеолин, астрагалин гэсэн 4 төрлийн флавоноидыг ялган бүтэц байгуулалтыг тогтоожээ.[8] М.Биндэрьяа нарын судлаачид ургамлын газрын дээд хэсгийн флавон болон флавоны глюкозидийн төрлийн 7 нэгдэл болох хризоериол, апигенин, хризоериол-7-О-(6’’-О-ацетил-2’’-О-β-D-галактоз)-β-D-галактозид, хризоериол-7-О-(2’’-О-β-D-галактоз)-β-D-галактозид, апигенин-7-О-β-D-галактоз, апигенин-7-О-β-L-рамнозидыг цэвэрээр ялгаж, бүтэц байгуулалтыг нь тодорхойлсноос 2 флавоны гликозид, 1 алкалоид нь байгалийн гаралтай шинэ бодис болохыг тогтоожээ.[5] Мөн атом шингээлтийн спектрийн аргаар газрын дээд хэсэгт Na, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Ni зэрэг хүний биед зайлшгүй шаардлагатай элементүүдийн агууламжийг тодорхойлсон байна.[5]

Фармакологийн судалгаа:

Сагсай чонын өргөс нь цусны сийвэнгийн липидын хэмжээг бууруулах, хэт исэлдэлтийн эсрэг, эсийн мембраныг бэхжүүлэх, өвдөлт намдаах, бактерийн эсрэг, хавдрын эсрэг зэрэг үйлдэлтэй.[5]

Цусны сийвэнгийн липидын хэмжээг бууруулах үйлдэл: Сагсай чонын өргөсийн спиртэн ханд нь хархны сийвэн дэх нийт холестерин, триглицерид, бага нягттай липопротейны хэмжээг бууруулж, өндөр нягттай липопротейны хэмжээг ихэсгэх үйлдэлтэй болохыг тогтоожээ.[4]

Хэт исэлдэлтийн эсрэг үйлдэл: Сагсай чонын өргөсөөс 7-глюкуронид, апигенин-7-D-глюкозид, хиспидулин-7-неохесперидозид, кирсимарин, пектолинарин, акацетин зэрэг флавноидуудыг ялган авч бүтэц байгуулалтыг тодорхойлсон ба эдгээр флавоноид нь хэт исэлдэлтийн эсрэг идэвхитэй байсан байна.[6]

Эсийн мембраныг бэхжүүлэх үйлдэл: Сагсай чонын өргөст агуулагдах изохинолины бүлгийн алкалоидууд нь элэгний гэмтсэн эсийн фосфолипид болон уургийн нийлэгжилтийг идэвхижүүлэн эсийн мембраныг бэхжүүлдэг.[9]

Хавдрын эсрэг үйлдэл: Ургамалд агуулагдах криспин В, криспин С, хризоериол -7-О-β-D-глюкопиранозид нь хавдрын эсрэг идэвхтэй. Тэр дундаа криспин В хавдрын эс HO-8901 (хүний өндгөн эсийн неоплазм)-ийн эсрэг идэвхитэй болохыг илрүүлжээ.[7]

Бактерийн эсрэг үйлдэл: Сагсай чонын өргөс нь Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis, Escherichia coli, Saccharomyces cervisiae, Aspergillus niger зэрэг бактерийн эсрэг идэвхитэй болох нь тогтоогджээ.[3]

Дүгнэлт: Сагсай чонын өргөсийн талаар хийгдсэн олон тооны судалгааг нэгтгэж дараах дүгнэлтийг хийж байна.

1. Сагсай чонын өргөс *(C.crispus L.)* ургамлын талаарх судалгаанаас харахад уг ургамал ихэвчлэн флавоноид болон флавоны гликозид (лютеолин, апигенин, хроизоериол), алкалоид, (криспин, каркрисин, зэрэг изохинолины алкалоид), кумарин (умбеллиферон, эскулетин, скополетин) зэрэг биологийн идэвхт нэгдлүүдийг агуулдаг ба тэдгээрийг цэврээр ялган авч, бүтэц байгуулалтыг нь тогтоожээ.
2. Сагсай чонын өргөс *(C.crispus L.)*-ийн газрын дээд хэсэгт флавоноид, алкалоид, сапонин, кумарин зэрэг биологийн идэвхт бодис ургамлын бусад хэсгүүдтэй харьцуулахад өндөр агууламжтай байна.
3. Сагсай чонын өргөс *(C.crispus L.)*–ийн найрлага дах биологийн идэвхт нэгдлүүд нь бактерийн эсрэг, цус бүлэгнэлтийн эсрэг, цусны сийвэн дэх холестерины хэмжээг бууруулах, хавдрын эсрэг, хэт исэлдэлтийн эсрэг зэрэг үйлдэл үзүүлдэг байна.

4. Сагсай чонын өргөс *(C.crispus L.)*-ийн технологийн болон стандарчилалын судалгаа харьцангуй цөөхөн байна.

Ном зүй:

1. *Биндэрья, М., Нямаа, Д., Тамир, Ж., Бөхчулуу, М (2008). "Сагсай чонын өргөс ургамлын усан болон этилийн спиртэн хандны антиоксидант, мембран бэхжүүлэх үйлчлэлийн судалгаа".*
2. *Биндэрья, М., Нямаа, Д., Бямбадаш, Б., Бөхчулуу, М., Найдан, Д. (2008), . "Сагсай чонын өргөс ургамлын фармакологийн судалгаа" х. 132-136*
3. *Даваахүү, Г. (2011) "Сагсай чонын өргөс (Carduus Crispus L.,)-ийн фитохими ба биологийн идэвхийн судалгаа", Монгол Улсын Их Сургууль-Биологи Биотехнологийн Сургууль. х. 59-76*
4. *Davaakhuu, G., Sukhdolgor, J., Gereltu, B. (2010). Lipid Lowering effect of Ethanolic extractof Carduus crispus L. on Hypercholesterolemic Rats*
5. *Биндэрья, М (2003) "Эмийн хоёр зүйл ургамлаас ялгасан бодисын химийн судалгаа", Химийн ухааны докторын зэрэг горилсон нэгэн сэдэвт бүтээл х. 50-104*
6. *Wei Dong XIE, Zhong Jian JIA. (2004). A new flavone glycoside and other constituents from Carduus crispus, Department of Chemistry, National Laboratory of Applied Organic Chemistry. pp. 233-235*
7. *Wei-Dong Xie, Ping-Lin Li, Zhong-Jian Jia. (2005). Two new isoquinoline alkaloids from Carduus crispus. Chinese chemical letters. pp. 1057-1059*
8. *Terenjeva.S.V.,& Krasnov.E.A. (2003). Coumarins and flavonoids of above-groundpart of Carduus crispus L. and C.nutans L. Rastitel.res. pp.55-64*
9. *Qingying,Zh., Guangzhong, Tu., Yuying,Zh & Tieming,Ch. (2002). Novel bioactive isoquinoline alkaloids from Carduus crispus L. Tetrahedron 6795-6798*
10. *Jeon, Da Mi., Jung, Hyun Ah.&Choi, Jae Sue. (2008). Comparative antioxidant activity and HPLC profiles of some selected Korean thistles. Archives of pharmacal research. Busan. pp.28-33*
11. *Cha, K.H., jung,S.H., Batsuren ,D., Tunsag,J., Selenge,D.,Solongo,A.& Nho,C.W. (2005). Chemopreventive effects of Mongolian medicinal plants: Resulation of detoxification enzymes and antioxidation. Proceedings of the III Workshop on Mongolia- Korea Science and Technology Cooperation pp. 16-20*
12. *Лигаа, У., Даваасүрэн, Н., Нинжил, Н. (2006) Монгол орны эмийн ургамлыг өрнө дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй. Улаанбаатар, х.490-491*
13. *Баавгай, Ч., Болдсайхан, Б., (1990) Монголын уламжлалт анагаах ухаан, Улаанбаатар*

ON THE INVESTIGATION OF *CARDUUS CRISPUS L.*

Jinjiibadam.O[1], Davaadagva.D[2], Tungalag.B[3]

[1,2,3]School of Pharmacy, MNUMS
jinjiibadamxoxo@gmail.com

The *Carduus crispus L* is a biennial herb in the family Asteraceae. Combining the research of phytochemistry, pharmacology, technology and study of standardization and treatment, it is clear that the plant is well studied in terms of phytochemistry and pharmacology. *Carduus crispus L* is highly pharmacologically active and widely used medicine that contains alkaloids, flavonoids, saponins, coumarins. This plant have been shown to reduce plasma cholesterol levels, antioxidant, strengthen cell membranes, relieve pain, antibacterial and anticancerous activities. Medicinal plant raw materials contain a wide variety of substances, which are transformed into stages of development of these plants. The amount of biologically active substances in plant raw materials is determined by physico-chemical and the effects on the body are determined by pharmacological methods. This article will be a scientific ground for the investigation and application of *Carduus crispus L*.