

FARMASEVTIKA TEXNOLOGIYASIDA-EKSTRAKTLAR TURLARI

Kocherova Umida Anvarovna

Alfraganus Universiteti Tibbiyot fakulteti farmasevtika yo'nalishi 3-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17213520>

Annotatsiya: Zamonaviy farmasevtik texnologiyada tabiiy dorivor o'simliklardan olingan ekstraktlar muhim o'rin tutadi. Ekstraktlar — o'simlik to'qimalaridan organik eritkich yordamida ajratilgan, tarkibida ko'p bioaktiv modda saqlovchi konsentrat shaklidagi moddalardir. Ularning farmatsevtik mahsulotlarda qo'llanilishi — dori vositalarning samaradorligini oshirish, yon ta'sirlarni kamaytirish va yangi dorivor formulalarni yaratishda muhim manbadir. Ekstraktlar ishlatilishining bir qancha afzalliklari bor: ular tabiiy komponentlardan iborat bo'lishi, ko'p bioaktiv guruhlarni o'z ichiga olishi (fitokimyoviy modda sinergetik ta'siri), shuningdek, formulalarda qo'shimcha yordamchi vositalar sifatida ishlatilishi mumkin. Shu bilan birga, ekstraktlar bilan ishlashda stabililik, fenolik oksidlanish, mikrobiologik tozaligi va sifat nazorati kabi muammolar paydo bo'lishi mumkin. Ushbu maqolada ekstraktlarning turlari, ekstraksiya usullari, farmatsevtika mahsulotlarida qo'llanilishi, qiyinchiliklari va sifat nazorati masalalari tahlil qilinadi. Maqola farmatsevtik texnologiya fani doirasida yozilgan bo'lib, farmatsevtika fakulteti talabalari va sohadagi mutaxassislar uchun foydali bo'lishi maqsad qilingan.

Kalit so'zlar: dorivor o'simliklar, ekstraksiya usullari, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt, bioaktiv modda, fitopreparatlar, , sifat nazorati, standartizatsiya, stabililik, solubilitet.

Kirish: Hozirgi vaqtda farmatsevtik mahsulotlarga bo'lgan talabning ortib borishi, ayniqsa tabiiy asosli dori vositalariga bo'lgan ehtiyojning kuchayishi ekstraktlar texnologiyasining dolzarbligini oshirmoqda. Dorivor o'simliklardan olingan ekstraktlar — biologik faol moddalarning konsentrlangan shakli bo'lib, ular ko'plab farmatsevtik shakllarning asosini tashkil etadi. Ekstraktlar tabiiy tarkibga ega, nisbatan xavfsiz, keng farmakologik ta'sir doirasiga ega va murakkab kimyoviy tuzilmalarni o'z ichiga olganligi bois, ularning qo'llanilish sohasi tobora kengayib bormoqda.

Asosiy qism: Ekstraktlar o'simlik materialidan olingan eritmalar bo'lib, ular suyuq ekstraktlar (masalan, infuzio, damlama), quruq ekstraktlar (yekstarkt suyuqligi konsentratsiyalangan, suyuqligi minimal bo'lgan shakl), to'liq ekstraktlar va differensial ekstraktlar kabi shakllarda bo'lishi mumkin.

-Suyuq ekstraktlar — o'simlik moddalari organik eritkichda (etanol, suv, etanol-suv aralashmalari) yoki boshqa erituvchilarda eritiladi va suyuq holatda mahsulot shakliga keltiriladi.

-Quruq ekstraktlar — suyuq ekstraktlar konsentratsiyalanadi va quritiladi (spray quritish, vakuumda quritish vb.) natijada kukun shaklidagi ekstrakt olinadi.

-Differensial ekstraktlar — ekstraksiya jarayonida turli polaritga ega erituvchilar ketma-ket ishlatiladi va o'simlik matriyadan turli guruh bioaktiv moddalar ajratiladi (masalan, xloroform, metanol, suv erituvchilari).

Ekstraktlarning farmatsevtik jihatdan muhim xususiyatlari quyidagilar: biologik faollik, stabililik, erituvchiga solubilitet (eriy olish xususiyati), toksiklik darajasi, va mikrobiologik tozaligi.

Ekstrakt olishning turli usullari mavjud — har biri o'z afzallik va kamchiliklariga ega.

Klassik usullar bo'lmish (damlab olish) usuli. O'simlik materialni erituvchiga qo'yib, ma'lum vaqt davomida (soat yoki kunlar) damlab turiladi. Ushbu usul oddiy va asbob talab qilmaydi, lekin samaradorligi past bo'lishi mumkin.

Infuzio: Qaynoq suv bilan tez ravishda o'simlik materialini damlab olish usuli. Herbal choylar, damlama shaklida dorivor ekstraktlar shu yo'l bilan olinadi.

O'simlik materialga erituvchi yuboriladi va erituvchi material orqali pastdan yuqoriga o'tadi, modda ekstraksiya qilinadi.

Hozirgi zamon texnologiyasi bo'yicha "Ultratovushli ekstraksiya" (ultrasonik ekstraksiya): Ultrasonik to'lqinlar yordamida hujayra devorlarini buzib, bioaktiv moddalarning oson chiqarilishini ta'minlaydi.

Mikro to'lqin ekstraksiya: O'simlik hujayralari mikrotolqin ta'siri ostida qiziydi va ichki bosim natijasida moddalar tezroq ajrap chiqadi.

Superkritik maydon ekstraksiya (masalan, superkritik CO₂): Past haroratda va bosim ostida o'tkaziladi; erituvchi sifatida CO₂ ishlatiladi, zararsiz va selektiv ekstraksiya imkonini beradi.

Suyuq presslash: Meva yoki o'simlik tolalaridan suyuqlik, hujayra suvi olish usuli bo'lib, qo'shimcha erituvchilar ishlatilmaydi.

Ekstraksiya jarayonini optimallashtirish uchun temperatura, vaqt, erituvchi turi, erituvchi konsentratsiyasi, materialning zarracha hajmi kabi omillarni nazorat qilish lozim.

Ekstraktlar farmatsevtika sohasida turli shakllarda ishlatiladi: tabletkalar bilan to'ldirish, kapsula ichidagi komponent, oral suyuqliklar, xarizmatik damlamalar, ekstraktli kremlar va malhamlar, shuningdek, tabiiy preparatlar sifatida.

-Fitopreparatlar: O'simlik ekstraktlaridan tayyorlangan fitopreparatlar (masalan, toniklar, sedativ ta'sirli damlamalar) keng qo'llaniladi. Masalan, Komilov va Zoirova muallifligi "Fitopreparatlar texnologiyasi" darsligida ekstraktlarning tayyorlanishi, tahlil usullari va farmatsevtik shakllarda qo'llanilishi keng yoritilgan.

-Kapsula va tabletkalar: Quruq ekstrakt kukunlari tabletkalarda to'ldiruvchi vosita sifatida ishlatilish mumkin; ba'zan birikmalar (eksipiyentlar) bilan birga.

-Malham va krem: O'simlik ekstraktlari yog' yoki krem bazasiga qo'shib, teri uchun terapevtik mahsulot hosil qilinadi.

-Oral suyuqliklar (damlamalar, ekstrakt eritmalari): Bu shakllarda ekstraktlag erituvchi (masalan, suv, etanol-suv) ichida eritilgan holda beriladi.

-Tibbiy kosmetika: Ba'zi ekstraktlar antioksidant, yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega bo'lib, kosmetika mahsulotlarida qo'llaniladi.

Ekstraktlar bilan ishlashda bir qancha muammolarga duch kelinadi, ular quyidagilar:

Stabilik muammolari. Tarkibidagi fenolik birikmalar, flavonoidlar, taninlar oksidlanishi mumkin. Bu oksidlanish ekstrakt sifatini pasaytiradi. Shu sababli antioxidantlar qo'shish, kislorodsiz sharoitda ishlash yoki inert gaz muhitida (azot) saqlash kabi chora qo'llaniladi.

Mikroorganizmlarning kontaminatsiyasi. Ekstraktlar o'simlik materialidan olinadi, shuning uchun ular mikroblar bilan kontaminatsiyalanishi mumkin. Farmatsevtik ekstraktlar steril yoki past mikrobiy darajada bo'lishi kerak. Buning uchun antimikrobiyar konservantlar, filtratsiya, yoki sterillik usullari qo'llaniladi.

Sifat nazorati. Ekstraktning tarkibi turli partiyalarda o'zgarishi mumkin (o'simlik xom ashyosi variatsiyasi, iqlim, yig'im vaqti). Shu sababli standartlash (standart ekstraktlarda

ma'lum bioaktiv modda miqdori belgilanadi) muhimdir. Masalan, fitopreparatlar texnologiyasi darsligida ekstraktlarning analiz usullari, bioaktiv modda aniqlash va standartizatsiya jarayonlari haqida ma'lumot berilgan.

Solubilitet muammolari. Ba'zi ekstrakt komponentlari suvda erimaydi, bu esa ular farmatsevtik shakllarda ishlatilishini cheklashi mumkin. Shu sababli solventlar, surfactantlar, mikroemulsiya yoki solüsyon texnologiyalar qo'llaniladi.

Toksiklik va xavfsizlik. Tarkibida bioaktiv moddalarning yuqori konsentratsiyasi toksik bo'lishi mumkin. Har bir ekstrakt preparat uchun farmakologik va toksikologik tadqiqotlar o'tkazilishi lozim.

Xulosa: Mazkur maqolada farmasevtik texnologiya nuqtai nazaridan ekstraktlarning turlari, ekstraksiya usullari, farmatsevtika mahsulotlarida qo'llanilishi, shuningdek ekstraktlar bilan ishlashda duch kelinadigan asosiy muammolar va sifat nazorati masalalari yoritildi. Ekstraktlar — tabiiy birikmalar majmui bo'lib, ular farmasevtika sohasida biologik faol dori vositalar va fitopreparatlar yaratishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, ekstrakt bilan ishlashda stabilizatsiya, mikrobiologik xavfsizlik, standartizatsiya va solubilitet masalalariga alohida e'tibor berish kerak.

Kelajakda metabolomika, nanoformulalar (ekstrakt nanozarrachalarga aylanib), va ekstraktlarni sinergetik kombinatsiyada qo'llash yo'llari tadbiq etish muhim bo'ladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Mahmudjaova K. S. Farmatsevtik texnologiya (Tafakkur nashriyoti, 2013)
2. Mirolimov M. M. Farmatsevtik texnologiya asoslari (amaliy qo'llanma, Toshkent, 2020)
3. Xaydarov V. R. va boshq. Farmatsevtik texnologiya (o'quv qo'llanma, 2021)
4. Kodirov N. D. Farmatsevtik texnologiya (qo'llanma, Samarqand, 2024)
5. Komilov H. M., Zoirova H. M. Fitopreparatlar texnologiyasi (Toshkent 2010)