НОВАЯ ЭРА НАУКИ И ЗНАНИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
global-science-review.com
editor@global-science-review.com

PIRETROIDLARNING TOKSIKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA HAYVONLAR ORGANIZMIGA TA'SIRI

Rasulov Utkir Ilashovich veterinariya fanlari doktori (DSc)
Turdaliyev Azamatjon Abdullajon o'g'li veterinar

Annotatsiya. Ushbu maqolada piretroidlarning umumiy tavsifi, asosiy vakillari va veterinariya amaliyotida qo'llanilishi yoritilgan. Sintetik piretroidlarning insektitsid va akaritsid xususiyatlari, ta'sir mexanizmi, hayvonlar organizmiga toksik ta'siri, zaharlanishning klinik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlari tahlil qilingan. Shuningdek, piretroidlardan zaharlanishda davolash tamoyillari, chorva hayvonlaridan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlarida pestitsid qoldiqlarini aniqlash hamda go'sht xavfsizligini ta'minlashda veterinariya-sanitariya nazoratining ahamiyati ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: piretroidlar, sintetik insektitsidlar, sipermetrin, deltametrin, permetrin, veterinariya, toksikologiya, ektoparazitlar, pestitsid qoldiqlari, go'sht xavfsizligi.

Токсикологические свойства пиретроидов и их воздействие на организм животных

Аннотация. В статье рассматриваются общая характеристика пиретроидов, их основные представители и применение в ветеринарной практике. Проанализированы инсектицидные и акарицидные свойства синтетических пиретроидов, механизм их действия, токсическое воздействие на организм животных, клинические признаки отравления и патологоанатомические изменения. Также рассмотрены основные принципы лечения при отравлении пиретроидами, выявление остатков пестицидов в пищевой продукции животного происхождения и значение ветеринарно-санитарного контроля в обеспечении безопасности мяса.

Ключевые слова: пиретроиды, синтетические инсектициды, циперметрин, дельтаметрин, перметрин, ветеринария, токсикология, эктопаразиты, остатки пестицидов, безопасность мяса.

Ключевые слова: пиретроиды, синтетические инсектициды, циперметрин, дельтаметрин, перметрин, ветеринария, токсикология, эктопаразиты, остатки пестицидов, безопасность мяса.

Toxicological Properties of Pyrethroids and Their Effects on Animals

ABSTRACT. This article presents a general overview of pyrethroids, their main representatives, and their applications in veterinary practice. The insecticidal and acaricidal properties of synthetic pyrethroids, their mechanisms of action, toxic effects on animal organisms, clinical signs of poisoning, and pathological and anatomical changes are analyzed. The article also discusses the principles of treatment for pyrethroid poisoning, the detection of pesticide residues in food products of animal origin, and the importance of veterinary and sanitary control in ensuring meat safety.

Keywords: pyrethroids, synthetic insecticides, cypermethrin, deltamethrin, permethrin, veterinary medicine, toxicology, ectoparasites, pesticide residues, meat safety.

Kirish. Chorvachilikda hayvonlar salomatligini saqlash, mahsuldorligini oshirish va parazitar kasalliklarning oldini olish veterinariya amaliyotining muhim yo‘nalishlaridan hisoblanadi. Qoramol, qo‘y va boshqa qishloq xo‘jaligi hayvonlarida uchraydigan kanalar, bitlar hamda qon so‘ruvchi hasharotlar hayvonlarning bezovtalanishiga, teri qoplamining shikastlanishiga va mahsuldorligining pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ushbu ektoparazitlarga qarshi kurashishda insektitsid va akaritsid preparatlaridan foydalaniladi.

Piretroidlar yuqori insektitsid faollikka ega bo‘lgan kimyoviy moddalar guruhi bo‘lib, ularning ayrim vakillari veterinariya tibbiyoti va qishloq xo‘jaligida keng qo‘llaniladi. Ushbu moddalar ektoparazitlarni nazorat qilishda muhim

ahamiyatga ega bo‘lsa-da, ularni noto‘g‘ri qo‘llash hayvonlar salomatligi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin [2, 5].

Piretroidlardan foydalanishda ularning kimyoviy xususiyatlari, toksikologik ta’siri, hayvon organizmida metabolizmga uchrashi va oziq-ovqat mahsulotlarida qoldiq sifatida saqlanish ehtimolini hisobga olish zarur. Tuck va hammualliflarning ilmiy sharhida hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlarida piretrin va piretroid qoldiqlarini aniqlash usullari hamda laboratoriya tahlillarini validatsiya qilish masalalari yoritilgan [1].

Maqolaning maqsadi piretroidlarning umumiy xususiyatlari, veterinariya amaliyotida qo‘llanilishi, toksikodinamikasi va zaharlanish belgilari, shuningdek, chorva hayvonlaridan olinadigan go‘sht mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashdagi veterinariya-sanitariya nazoratining ahamiyatini tahlil qilishdan iborat.

Piretroidlar tasnifi. Piretroidlar tabiiy piretrinlarga kimyoviy jihatdan o‘xshash bo‘lgan sintetik insektitsidlar guruhidir. Tabiiy piretrinlardan foydalanish qadim zamonlardan ma’lum. Dastlab fors, dalmat va kavkaz moychechaklari (Pyrethrum turkumi) gullari quritilib, kukun holiga keltirilgan va hasharotlarga qarshi ishlatilgan. Tabiiy piretrinlarning kimyoviy tuzilishi XX asrning o‘rtalarida aniqlashtirilib, keyinchalik ularning insektitsid xususiyatlarini takomillashtirish maqsadida sintetik analoglari ishlab chiqilgan.

Tabiiy piretrinlarning asosiy tarkibiy qismlariga piretrin I va II, tsinerin I va II hamda jasmolin I va II kiradi. Ushbu moddalar insektitsid faollikka ega bo‘lib, tashqi muhit ta’sirida, jumladan, oksidlanish va gidroliz jarayonlari natijasida parchalanishi mumkin. Tabiiy birikmalarning ayrim xususiyatlarini yaxshilash va amaliy qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirish sintetik piretroidlarning yaratilishiga zamin yaratgan.

Sintetik piretroidlarning keng tarqalgan vakillari quyidagilardan iborat:

permetrin (permethrin);

sipermetrin (cypermethrin);

alfa-sipermetrin (alpha-cypermethrin);

deltametrin (deltamethrin);

lambda-sigalotrin (lambda-cyhalothrin);

fenvalerat (fenvalerate).

Ushbu moddalar kimyoviy tuzilishi, izomer tarkibi, biologik faolligi va toksikologik xususiyatlariga ko‘ra bir-biridan farq qiladi. Shu sababli bir piretroid bo‘yicha olingan natijalarni boshqa barcha vakillarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri tatbiq etish mumkin emas [2, 3].

Piretroidlarning muhim xususiyatlari yuqori insektitsid faolligi, ayrim zararkunandalarga nisbatan selektiv ta’siri va ko‘pincha nisbatan kichik miqdorlarda samarali bo‘lishidir. Biroq ularning hayvonlar uchun xavfsizligi faol modda turi, preparat konsentratsiyasi, qo‘llash usuli va ta’sirlanish davomiyligiga bog‘liq.

Piretroidli preparatlar qatoriga sipermetrin, deltametrin, permetrin va boshqa faol moddalar asosida ishlab chiqarilgan vositalar kiradi. Ayrim manbalarda Rovikurt, Arrivo, Inta-Vir, Cimbush, Siperkil, Siraks, Sherpa, Sitkor va Sipershans kabi savdo nomlari ham keltiriladi. Biroq ushbu preparatlarning tarkibi, ro‘yxatdan o‘tgan qo‘llanish sohasi va maqsadli hayvon turlari mahsulot yo‘riqnomasi asosida alohida tekshirilishi kerak.

Piretroidlarning veterinariyada qo‘llanilishi. Veterinariya amaliyotida ayrim piretroidli preparatlar chorva hayvonlaridagi ektoparazitlarga, jumladan, kanalar, bitlar va ayrim qon so‘ruvchi hasharotlarga qarshi qo‘llaniladi. Preparatning ta’sir doirasi uning tarkibidagi faol modda, konsentratsiyasi va tasdiqlangan qo‘llash ko‘rsatmalariga bog‘liq.

Piretroidlarning veterinariya amaliyotidagi ahamiyati quyidagi yo‘nalishlarda namoyon bo‘ladi:

Birinchidan, ular tashqi parazitlar sonini kamaytirishga yordam beradi. Parazitlar bilan zararlanishning kamayishi teri qoplamining shikastlanishi, qichishish va hayvonlarning bezovtalanishini cheklashi mumkin.

Ikkinchidan, ektoparazitlarni nazorat qilish chorva hayvonlarining umumiy holati va mahsuldorligini saqlashga ko‘maklashadi. Parazitlar sababli yuzaga keladigan stressning kamayishi chorvachilik samaradorligi uchun muhimdir.

Uchinchidan, piretroidli vositalar hayvonlarni parazitlardan himoya qilishga qaratilgan kompleks tadbirlarning bir qismi hisoblanadi. Ular hayvonlarni muntazam tekshirish, saqlash joylarining sanitariya holatini yaxshilash va zararlanish manbalarini nazorat qilish bilan birgalikda qo‘llanishi lozim.

Piretroidli preparatlarni tanlashda hayvon turi, uning yoshi va fiziologik holati, mahsulot ishlab chiqarish yo‘nalishi hamda preparatning rasmiy yo‘riqnomasidagi cheklovlar hisobga olinadi. Oziq-ovqat uchun boqiladigan hayvonlarda go‘sht va sut uchun belgilangan kutish muddatlariga rioya qilish alohida ahamiyatga ega [2, 5].

Piretroidlar toksikodinamikasi. Piretroidlarning asosiy insektitsid ta’siri hasharotlar asab tizimiga ta’sir ko‘rsatishi bilan bog‘liq. Ko‘plab piretroidlar nerv hujayralaridagi kuchlanishga bog‘liq natriy kanallarining faoliyatini o‘zgartiradi. Natijada nerv impulslarining uzatilishi buzilib, hasharotlarda harakat muvofiqlashuvining izdan chiqishi, titrash, falajlanish va o‘lim yuz berishi mumkin [2, 3].

Issiqqonli hayvonlarda piretroidlarning toksik ta’siri faol moddaning kimyoviy tuzilishi, organizmga tushgan miqdori, ta’sirlanish yo‘li va davomiyligiga bog‘liq. Modda teri, nafas yo‘llari yoki ovqat hazm qilish tizimi orqali organizmga tushishi mumkin. Toksik ta’sirning darajasi hayvon turi, fiziologik holati va boshqa kimyoviy moddalar bilan bir vaqtda ta’sirlanish ehtimoliga ham bog‘liq.

Hayvon organizmiga ortiqcha miqdorda piretroid tushganda, ayniqsa, asab tizimi faoliyatida buzilishlar kuzatilishi mumkin. Ayrim tajribalarda piretroidlar ta’sirida xolinesteraza faolligining o‘zgarishi ham qayd etilgan. E. K. Raxmatullin tomonidan 1997-yilda sipermetrin saqlovchi Puron preparati yuzasidan o‘tkazilgan

tajribalar tavsifida teriga preparat surtilgandan keyin qondagi xolinesteraza faolligining dastlab oshishi, keyingi davrda esa pasayishi qayd etilgan.

Shuningdek, laboratoriya hayvonlarida ayrim piretroidlar ta’sirida bosh miya va boshqa biologik substratlardagi xolinesteraza faolligi o‘zgarishi kuzatilgani keltirilgan. Bunday natijalar toksikologik ta’sirni baholashda muhim bo‘lishi mumkin, biroq xolinesteraza faolligining o‘zgarishini piretroidlarning barcha vakillari uchun yagona yoki asosiy ta’sir mexanizmi sifatida qabul qilish to‘g‘ri emas. Ularning asosiy insektitsid ta’siri natriy kanallari faoliyatining buzilishi bilan bog‘liq [2, 3].

Piretroidlarning organizmda so‘rilishi, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilishi ham moddaning xususiyatlariga bog‘liq. Ushbu jarayonlar preparatning organizmda qancha vaqt saqlanishi va toksik ta’sir davomiyligini belgilashda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli har bir faol moddaning toksikologik xususiyatlarini alohida o‘rganish talab etiladi.

Piretroidlardan zaharlaishda klinik belgilar. Piretroidlardan zaharlanishning klinik ko‘rinishi faol modda, dozasi, organizmga tushish yo‘li va hayvonning fiziologik holatiga qarab farqlanadi. Qishloq xo‘jaligi hayvonlarida zaharlanish belgilari har doim ham o‘ziga xos bo‘lmasligi mumkin. Shu sababli tashxis qo‘yishda hayvonning preparat bilan ta’sirlanish tarixi, klinik tekshiruv va zarur laboratoriya tekshiruvlari birgalikda baholanadi.

Laboratoriya hayvonlarida ayrim piretroidlarning toksik miqdori ta’sirida quyidagi belgilar kuzatilishi mumkin:

so‘lak ajralishining kuchayishi;

bezovtalik va harakat faolligining ortishi;

mushaklarning beixtiyor qisqarishi;

tremor, ya’ni mushaklarning titrashi;

tirishishlar;

harakat muvofiqlashuvining buzilishi;

ayrim holatlarda keyinchalik tushkunlik va faollikning pasayishi.

Preparat og‘iz orqali organizmga tushganda dastlab qo‘zg‘alish, keyinchalik esa tushkunlik kuzatilishi mumkin. Ishtahaning pasayishi, teri sezuvchanligi va nerv-reflektor reaksiyalarning o‘zgarishi ham ayrim toksikologik kuzatuvlarda qayd etilgan.

Biroq yuqoridagi belgilar faqat piretroidlarga xos emas. Ular boshqa zaharli moddalar ta’sirida va ayrim kasalliklarda ham uchrashi mumkin. Shuning uchun zaharlanish tashxisini faqat klinik belgilar asosida qo‘yish mumkin emas.

Zaharlanishga shubha tug‘ilganda hayvonning umumiy holati, nafas olishi, yurak faoliyati, asab tizimi va ovqat hazm qilish tizimi tekshiriladi. Preparatning nomi, qo‘llangan miqdori, ta’sirlanish vaqti va yo‘li haqida ma’lumot to‘plash differensial tashxis uchun muhimdir.

Piretroidlardan zaharlanishda davolash tamoyillari. Piretroidlar bilan zaharlanishda davolashning asosiy maqsadi zaharli moddaning keyingi ta’sirini cheklash, hayvonning hayotiy funksiyalarini qo‘llab-quvvatlash va klinik belgilarni nazorat qilishdan iborat. Barcha piretroidlar uchun yagona maxsus antidot mavjud emasligi sababli davolash hayvonning holati va zaharlanish xususiyatlariga qarab belgilanadi.

Birinchi navbatda hayvonni preparat ta’siridan ajratish kerak. Agar modda teri yoki jun qoplamiga tushgan bo‘lsa, tegishli xavfsizlik choralariga rioya qilgan holda ifloslangan yuzani yuvish masalasi veterinariya mutaxassisi tomonidan baholanadi. Bunda preparatning yo‘riqnomasi, hayvon turi va ta’sirlanish darajasi hisobga olinadi.

Agar piretroid og‘iz orqali tushgan bo‘lsa, hayvonning klinik holati va zaharlanish vaqti aniqlanadi. Faollashtirilgan ko‘mir kabi adsorbentlardan foydalanish ayrim vaziyatlarda ko‘rib chiqilishi mumkin, ammo ularni qo‘llash usuli va zarurati veterinar tomonidan belgilanadi. Hushyorligi buzilgan, tirishayotgan yoki yutish refleksi susaygan hayvonga og‘iz orqali vosita berish aspiratsiya xavfini

tug‘dirishi mumkin. Qusdirish esa barcha hayvonlar uchun xavfsiz emas va o‘zboshimchalik bilan amalga oshirilmasligi kerak.

Keyingi davolash hayvonning klinik holatiga qarab olib boriladi. Zarur hollarda nafas olish va qon aylanishini qo‘llab-quvvatlash, suyuqlik muvozanatini nazorat qilish hamda tirishishlarni veterinariya mutaxassisi tavsiya qilgan vositalar yordamida boshqarish talab etilishi mumkin.

Manbada tuzli surgi vositalaridan foydalanish va yog‘li surgi vositalarini qo‘llamaslik haqidagi tavsiyalar ham keltirilgan. Biroq bunday yondashuvni barcha zaharlanish holatlariga tatbiq etib bo‘lmaydi. Davolashda hayvon turi, preparatning xususiyati va klinik belgilar hisobga olinishi kerak.

Shunday qilib, piretroidlardan zaharlanishda davolash individual yondashuvga asoslanadi. O‘z vaqtida veterinariya yordamini ko‘rsatish, zaharlanish manbasini aniqlash va hayvonning holatini muntazam kuzatish muhim ahamiyatga ega.

Piretroidlar ta’sirida a;zo va to‘qimalarda kuzatiladigan o‘zgarishlar.

Piretroidlarning patologoanatomik ta’siri haqidagi ma’lumotlar asosan laboratoriya hayvonlarida toksik yoki o‘limga olib keluvchi miqdorlar bilan o‘tkazilgan tajribalarga asoslanadi. Bunday o‘zgarishlar barcha hayvonlarda yoki preparatning har qanday dozasi ta’sirida bir xil namoyon bo‘lmaydi.

E. K. Raxmatullinning 1997-yilgi ma’lumotlari tavsifida sintetik piretroidlar bilan zaharlangan laboratoriya hayvonlarida quyidagi patologoanatomik o‘zgarishlar qayd etilgan:

ichki a’zolar va bosh miyada gemodinamik buzilishlar;

epikard va endokard ostida nuqtasimon qon quyilishlar;

yurakning epikard va endokard sohalarida degenerativ o‘zgarishlar;

jigarda degenerativ o‘zgarishlar;

oshqozon-ichak trakti shilliq pardalarida kataral yallig‘lanish.

Jigarda qayd etilgan o‘zgarishlar ayrim piretroidlarning toksik ta’sirida ushbu a’zoning ishtirok etishi mumkinligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, patologoanatomik belgilar zaharlanishni tasdiqlash uchun mustaqil va yetarli mezon hisoblanmaydi.

A’zolar va to‘qimalardagi o‘zgarishlarni baholashda klinik belgilar, hayvonning preparat bilan ta’sirlanish tarixi va laboratoriya natijalari bilan birgalikda tahlil qilish zarur. Ayniqsa, boshqa toksik moddalar va kasalliklar o‘xshash o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi mumkinligini hisobga olish lozim.

Piretroid qoldiqlari va go‘sht mahsulotlari xavfsizligi. Chorva hayvonlariga kimyoviy preparatlar qo‘llanilganda ularning go‘sht va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarida qoldiq sifatida saqlanish ehtimoli muhim masalalardan biridir. Preparatni noto‘g‘ri qo‘llash, rasmiy yo‘riqnomadagi cheklovlarga rioya qilmaslik yoki kutish muddati tugamasdan hayvonni so‘yish mahsulotlarda kimyoviy qoldiqlar mavjud bo‘lishi xavfini oshirishi mumkin.

Tuck va hammualliflarning ilmiy sharhida piretrin va sintetik piretroid qoldiqlarini hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlarida aniqlash metodlari, jumladan, analitik usullarni validatsiya qilish masalalari tahlil qilingan [1]. Ushbu tadqiqot yo‘nalishi go‘sht xavfsizligini baholashda laboratoriya nazoratining ahamiyatini ko‘rsatadi.

Go‘sht tarkibidagi piretroid qoldiqlarini baholashda quyidagi omillar hisobga olinadi:

Qo‘llanilgan preparatning nomi va faol moddasi.

Preparatni qo‘llash usuli, miqdori va sanasi.

Hayvonning preparat bilan ta’sirlanish tarixi.

Go‘sht yoki boshqa to‘qimalarda qoldiq moddalarning aniqlanishi.

Analitik usulning sezgirligi, ishonchliligi va validatsiya ko‘rsatkichlari.

Tegishli modda va mahsulot uchun belgilangan maksimal qoldiq miqdori.

Oziq-ovqat mahsulotlari orqali iste’molchining ta’sirlanishini baholash natijalari.

Maksimal qoldiq miqdori (MRL) muayyan moddaning oziq-ovqat mahsulotida ruxsat etiladigan qoldiq miqdorini belgilovchi me’yoriy ko‘rsatkichdir. Ushbu ko‘rsatkich modda, mahsulot turi va amaldagi me’yoriy hujjatlarga qarab farqlanadi. Shu sababli qishloq xo‘jaligi pestitsidlari uchun belgilangan me’yorlarni veterinariya preparatlari uchun belgilangan me’yorlar bilan avtomatik ravishda tenglashtirish mumkin emas [3, 4].

Hayvon tanasida piretroidning aniqlanishi bilan go‘shtning oziq-ovqat sifatida yaroqliligini baholash bir xil tushuncha emas. Yakuniy qaror laboratoriya natijalari, aniqlangan modda miqdori, tegishli me’yorlar va amaldagi veterinariya-sanitariya talablariga asoslanishi lozim.

Piretroid qoldiqlarini aniqlashda labaratoriya usullari. Hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlarida piretroid qoldiqlarini aniqlash uchun instrumental analitik usullardan foydalaniladi. Usul tanlashda tekshirilayotgan faol moddaning kimyoviy xususiyatlari, namuna turi, kutilayotgan konsentratsiya va laboratoriyaning texnik imkoniyatlari hisobga olinadi.

Gaz xromatografiyasi (GC). Ushbu usul ayrim piretroidlarni ajratish va aniqlashda qo‘llaniladi. Tahlilning sezgirligi va selektivligi detektor turi hamda usulning ish sharoitlariga bog‘liq.

Gaz xromatografiyasi–mass-spektrometriya (GC-MS) va tandem mass-spektrometriya (GC-MS/MS). Bu usullar moddalarni ajratish, aniqlash va kimyoviy identifikatsiyasini tasdiqlash uchun ishlatilishi mumkin.

Suyuq xromatografiya–tandem mass-spektrometriya (LC-MS/MS). Muayyan piretroidlarni tegishli analitik sharoitlarda aniqlash uchun qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan instrumental usullardan biridir.

Tahlil natijasining ishonchliligi faqat asbob imkoniyatlariga emas, balki namuna tayyorlash sifatiga ham bog‘liq. Go‘sht namunasini gomogenlash, ekstraksiya qilish va aralashmalardan tozalash jarayonlari yakuniy natijaga ta’sir ko‘rsatadi.

Laboratoriya usulini baholashda aniqlash chegarasi, miqdoriy aniqlash chegarasi, qayta tiklanish darajasi, takrorlanuvchanlik va sifat nazorati ko‘rsatkichlari tekshirilishi lozim. Ushbu talablar natijalarning ishonchliligini oshirish va go‘sht mahsulotlari xavfsizligi yuzasidan asoslangan xulosa chiqarishga yordam beradi [1].

Veterinariya-sanitariya bahosi va profilaktika. Piretroidlar bilan ishlov berilgan hayvonlardan olinadigan mahsulotlarni veterinariya-sanitariya jihatidan baholashda preparatning xususiyati, qo‘llash tarixi, kutish muddati va laboratoriya tekshiruvlari natijalari hisobga olinadi.

Ayrim o‘quv manbalarida piretroidlar bilan ishlov berilgandan keyin ularning organizmda 10–14 kun davomida saqlanishi, deltametrin bilan bog‘liq ayrim holatlarda esa qoldiqlar 30 kungacha aniqlanishi mumkinligi keltirilgan. Shu manbada ishlov berilgan hayvonlarni so‘yish uchun 20–35 kunlik muddatlar ham qayd etilgan.

Biroq bu ko‘rsatkichlarni barcha piretroidlar, preparatlar va hayvon turlari uchun yagona kutish muddati sifatida qo‘llash mumkin emas. Moddaning organizmda aniqlanish muddati bilan go‘sht uchun rasmiy belgilangan kutish muddati bir xil tushuncha emas. Amaliyotda tegishli preparatning rasmiy yo‘riqnomasi va O‘zbekistonda amalda bo‘lgan veterinariya-sanitariya me’yorlariga rioya qilish zarur.

Go‘sht mahsulotlari xavfsizligini ta’minlash uchun quyidagi profilaktik choralar muhim:

faqat tegishli hayvon turi uchun ruxsat etilgan preparatlardan foydalanish;

preparat yo‘riqnomasida ko‘rsatilgan qo‘llash usuli va miqdoriga rioya qilish;

go‘sht va sut uchun belgilangan kutish muddatlarini bajarish;

preparat nomi, qo‘llangan sana va hayvon haqidagi ma’lumotlarni qayd etish;

ishlov berilgan ekin maydonlarida hayvonlarni boqish bilan bog‘liq cheklovlarga rioya qilish;

zarur holatlarda laboratoriya tekshiruvlarini tashkil etish;

go‘sht va ichki a’zolarni amaldagi veterinariya-sanitariya talablari asosida baholash.

Piretroid qoldiqlari aniqlangan hollarda mahsulotning yaroqliligi faqat qoldiq mavjudligiga qarab emas, balki aniqlangan modda va uning miqdori, tegishli me’yorlar hamda vakolatli veterinariya-sanitariya xulosasi asosida baholanishi kerak.

Shunday qilib, piretroidlardan foydalanishda profilaktik nazorat, hayvonlarning preparat bilan ta’sirlanish tarixini qayd etish va ishonchli laboratoriya tahlillari go‘sht mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashning muhim tarkibiy qismlaridir.

Xulosa. Piretroidlar tabiiy piretrinlarga kimyoviy jihatdan o‘xshash bo‘lgan sintetik insektitsidlar guruhi bo‘lib, ularning ayrim vakillari veterinariya va qishloq xo‘jaligida ektoparazitlarga qarshi qo‘llaniladi. Ularning biologik samaradorligi kimyoviy tuzilishi, faol modda turi va qo‘llash sharoitlariga bog‘liq.

Piretroidlarning asosiy insektitsid ta’siri hasharotlar asab tizimidagi kuchlanishga bog‘liq natriy kanallari faoliyatining buzilishi bilan izohlanadi. Hayvonlarda toksik ta’sir yuzaga kelganda asab tizimiga oid belgilar, jumladan, bezovtalik, tremor, mushaklarning qisqarishi va tirishishlar kuzatilishi mumkin. Bunday belgilar o‘ziga xos bo‘lmagani sababli zaharlanish tashxisi klinik tekshiruv va zarur laboratoriya natijalari bilan asoslanishi lozim.

Zaharlanishni davolash hayvonning holati va ta’sirlanish xususiyatiga qarab olib boriladi. Maxsus antidotning mavjud emasligi sababli zaharli modda ta’sirini cheklash, hayotiy funksiyalarni qo‘llab-quvvatlash va klinik belgilarni nazorat qilish muhim hisoblanadi.

Chorva hayvonlaridan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlarida piretroid qoldiqlarini nazorat qilish veterinariya-sanitariya xavfsizligining muhim yo‘nalishidir. Bunda preparatlarni to‘g‘ri qo‘llash, kutish muddatlariga rioya qilish,

laboratoriya usullaridan foydalanish va amaldagi me’yoriy talablarni hisobga olish zarur.

Umuman olganda, piretroidlardan oqilona foydalanish hayvonlarni ektoparazitlardan himoya qilish bilan birga, chorvachilik mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashga xizmat qiladi. Qoramol go‘shtida piretroid qoldiqlarini o‘rganish uchun ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, tegishli analitik usulni tanlash va laboratoriya monitoringini tashkil etish istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Tuck S., Furey A., Crooks S., Danaher M. A review of methodology for the analysis of pyrethrin and pyrethroid residues in food of animal origin. Food Additives & Contaminants: Part A. 2018;35(5):911–940.https://doi.org/10.1080/19440049.2017.1420919
2. World Health Organization. Environmental Health Criteria 82: Cypermethrin. Geneva: WHO; 1989.https://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc82.htm
3. Rasulov U.I., Baxriddinov D.I. Piretroidlar to‘g‘risida ma’lumot va ularning qishloq xo‘jaligida qo‘llanilishining ahamiyati (tadqiqot mavzusi bo‘yicha adabiyotlar tahlili). Veterinariya meditsinasi. 2023. № 12 (193). Elektron manba:https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/6698b79a71b20.pdf
4. Salimova I.Yu. Esfenvaleratga toksikologik jihatdan baho berish va uning hayvonlar reproduktiv faoliyatiga ta’siri. Veterinariya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. Samarqand veterinariya meditsinasi instituti. Elektron manba:https://oak.uz/pages/5712
5. Murodov S. Veterinariya-sanitariya ekspertizasi. Darslik. Samarqand, 2006.
6. Murodov S. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasi, qayta ishlash texnologiyasi asoslari va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 1997.

7. Ostonaqulov T.E. va boshqalar. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasi, qayta ishlash texnologiyasi, gigiyenasi va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2013.