बाह्य परजीवियों से बचाव और मल नमूना संग्रह

आशा यादव[1], कौशलेंद्र सिंह[2], कोमल[3]
[1]एम.वी.एससी. औषधि विभाग, आईसीएआर–भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर, उत्तर प्रदेश, [2]सहायक प्राध्यापक, पशु चिकित्सा परजीवी विज्ञान विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, किशनगंज, बिहार, [3]सहायक प्राध्यापक, पशु चिकित्सा नैदानिक परिसर (पशु चिकित्सा जैव रसायन) विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, किशनगंज, बिहार
Corresponding author email: *ksyadav1990@gmail.com*
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.21273413

परिचय

पशुपालन में परजीवी संक्रमण एक प्रमुख स्वास्थ्य समस्या है, जो पशुओं की उत्पादकता, प्रजनन क्षमता एवं समग्र स्वास्थ्य को प्रतिकूल रूप से प्रभावित करता है। परजीवी संक्रमण के कारण दूध, मांस, ऊन तथा कार्यक्षमता में उल्लेखनीय कमी देखी जाती है। परजीवी सामान्यतः दो वर्गों में विभाजित किए जाते हैं— बाह्य परजीवी और आंतरिक परजीवी ।

बाह्य परजीवी जैसे टिक, जूँ, पिस्सू, माइट्स आदि पशुओं की त्वचा पर रहकर रक्तचूषण, त्वचा क्षति तथा रोगजनकों के संचरण का कार्य करते हैं। पशुपालन में बाह्य एवं आंतरिक परजीवी संक्रमण न केवल पशु स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं, बल्कि इनके कारण प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष दोनों प्रकार की आर्थिक हानियाँ होती हैं। विकासशील देशों में परजीवी संक्रमण पशुधन क्षेत्र की उत्पादकता में गिरावट का एक प्रमुख कारण माना जाता है। प्रत्यक्ष आर्थिक हानियों में दूध उत्पादन में कमी, मांस उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव, ऊन एवं चमड़े की गुणवत्ता में गिरावट जैसे प्रमुख प्रभाव शामिल होते हैं तथा अप्रत्यक्ष आर्थिक हानियों में निम्नलिखित प्रमुख प्रभाव शामिल होते हैं: बार-बार एंटीपैरासाइटिक दवाओं का प्रयोग, दवा प्रतिरोध के कारण महँगी दवाओं की आवश्यकता, प्रजनन क्षमता पर प्रभाव, प्रति पशु उत्पादक जीवनकाल में घटाव एवं कार्यक्षमता में कमी।

आंतरिक परजीवी पशुओं के जठरांत्र मार्ग एवं अन्य आंतरिक अंगों में निवास कर पोषक तत्वों के अवशोषण में बाधा उत्पन्न करते हैं। ये परजीवी जैसे नेमाटोड, ट्रेमाटोड, सेस्टोड एवं प्रोटोजोआ पशुओं में दस्त, रक्ताल्पता, वजन में कमी, वृद्धि अवरोध तथा उत्पादन क्षमता में ह्रास का कारण बनते हैं। आंतरिक

परजीवी संक्रमण प्रायः उप-नैदानिक अवस्था में लंबे समय तक बना रह सकता है, जिससे संक्रमण का समय पर पता न लग पाने के कारण आर्थिक हानि और अधिक बढ़ जाती है। अत: आंतरिक परजीवियों की पहचान एवं निदान के लिए मल नमूना संग्रह एक सरल, किफायती और विश्वसनीय विधि है। प्रभावी परजीवी नियंत्रण हेतु बाह्य परजीवी नियंत्रण एवं वैज्ञानिक मल नमूना संग्रह का समन्वित अध्ययन अत्यंत आवश्यक है।

वैज्ञानिक विधि से एकत्रित मल नमूनों के प्रयोगशाला परीक्षण द्वारा परजीवी अंडों, लार्वा अथवा प्रोटोजोआ की पहचान संभव होती है, जिससे उपयुक्त उपचार, उपचार की प्रभावशीलता की जाँच तथा समन्वित परजीवी नियंत्रण कार्यक्रम को सफलतापूर्वक लागू किया जा सकता है। इस प्रकार बाह्य एवं आंतरिक परजीवियों का समुचित नियंत्रण पशु स्वास्थ्य, उत्पादन एवं आर्थिक स्थिरता के लिए अत्यंत आवश्यक है।

2. बाह्य परजीवी

बाह्य परजीवी वह परजीवी होता है जो अपने पोषक (होस्ट) की शरीर की सतह पर अथवा उसकी त्वचा में निवास करता है। इसके उदाहरण के रूप में अधिकांश कीट तथा अरैक्निड्स आते हैं।

2.1 प्रमुख बाह्य परजीवी

- किलनी (टिक्स) – *Boophilus, Rhipicephalus, Hyalomma*
- जूँ (Lice) – चूसने वाली एवं चबाने वाली (*Haematopinus, Bovicola bovis, Linognathus vituli*)
- पिस्सू (Fleas) – *Ctenocephalides spp.*

- माइट्स (Mites) – *Sarcoptes, Psoroptes, Demodex*
- मक्खियाँ (Flies) – *Musca, Tabanus*

2.2 बाह्य परजीवियों से होने वाली हानियाँ

बाह्य परजीवियों के कारण अनेक रोगजनक प्रभाव उत्पन्न होते हैं, जैसे कि एनीमिया (रक्ताल्पता) एवं कमजोरी, प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया में हानि, चिड़चिड़ापन, डर्मेटाइटिस, त्वचा में सूजन, खुजली एवं घाव, त्वचा का निस्तारण, द्वितीयक संक्रमण,रोगों का संचरण जैसे— बेबीसियोसिस, एनाप्लाज्मोसिस, थेलिरियोसिस, स्थानीय रक्तस्राव, श्रोणि या कान जैसे उद्घाटन मार्गों का अवरोध, तथा कभी-कभी अत्यधिक रक्तस्राव ।

2.3 बाह्य परजीवी से बचाव

बाह्य परजीवी पशुओं में अनेक रोग और उत्पादन हानि का कारण बनते हैं। रासायनिक, गैर-रासायनिक, जैविक तथा यांत्रिक विधियों का समन्वित रूप से उपयोग कर सफल कीट प्रबंधन करना टिकाऊ एवं किफायती पशुपालन की कुंजी है। ये विधियाँ निम्नलिखित हैं— पारिस्थितिक नियंत्रण, जिसमें कीट के पर्यावरण में परिवर्तन किया जाता है; यांत्रिक नियंत्रण, जिसमें कीट फंदों (इंसेक्ट ट्रैप) एवं विकर्षकों (रिपेलेंट्स) का उपयोग किया जाता है; जैविक नियंत्रण, जिसमें परभक्षण , परजीविता तथा रोगजनकों की क्रिया शामिल है; तथा आनुवंशिक नियंत्रण, जिसमें आनुवंशिक हेरफेर एवं संकरण जैसी विधियाँ अपनाई जाती हैं।

जैविक (ऑर्गेनिक) पशुपालन में गोवंश के बाह्य परजीवियों के नियंत्रण हेतु विभिन्न विधियाँ विकसित की जा रही हैं, जैसे द्रव एंजाइमों का उपयोग (द्रव एंजाइम स्प्रे कीट के बाह्य कंकाल को भौतिक रूप से विघटित कर उसे नष्ट करता है), डायटोमेशियस अर्थ का प्रयोग तथा जैविक पौधों के तेलों का उपयोग। पौधों के तेल परजीवियों के शरीर में ऑक्सीजन पहुँचाने वाले छिद्रों को अवरुद्ध कर उन्हें नष्ट कर देते हैं।

इनके संक्रमण और प्रभाव को कम करने के लिए निम्नलिखित बचाव एवं रोकथाम के उपाय अपनाए जा सकते हैं:

2.3.1 प्रबंधन आधारित बचाव

प्रबंधन आधारित बचाव का अर्थ है पशु आवास, चारागाह, पोषण और रोज़मर्रा के पशु प्रबंधन में सुधार कर बाह्य परजीवियों के संक्रमण को रोकना।

क) **पशु आवास और शेड का प्रबंधन** -शेड और स्टॉल को रोज़ाना या समय-समय पर साफ करना आवश्यक है। शेड की दीवारें, फर्श और बिछावन का कीटनाशक या जैविक कीटाणुनाशक से उपचार करना। गीले और अंधेरे स्थान पर बाह्य परजीवी आसानी से पनपते हैं। शेड को पर्याप्त हवादार और सूखा रखना संक्रमण को कम करता है।

ख) **बिछावन और चारा प्रबंधन**-बिछावन को नियमित रूप से बदलना और साफ रखना। गीला या सड़ा हुआ चारा परजीवियों के लिए अनुकूल वातावरण देता है।बिछावन को सूर्य में सुखाना संक्रमण की संभावना को कम करता है।

ग) **चराई प्रबंधन** -चराई का क्षेत्र समय-समय पर बदलना,गंदगी और मल-मूत्र से प्रभावित जगहों से पशुओं को दूर रखना एवं नए चरागाह में जाने से पहले संक्रमित पशुओं की जाँच और उपचार कराना

घ) **क्वारंटाइन (पृथकावस्था) और निरीक्षण** -नए पशुओं को शेड में प्रवेश से पहले अलग रखना और निरीक्षण करना,बाह्य परजीवी के संकेतों जैसे खुजली, घाव, रक्तपान आदि का नियमित निरीक्षण तथा संक्रमित पशु तुरंत अलग कर उपचार कराना

ङ) **पोषण और स्वास्थ्य प्रबंधन** -पर्याप्त पोषण और साफ पानी देना, जिससे पशु की प्रतिरक्षा मजबूत रहे, कमजोर या बीमार पशुओं का विशेष ध्यान रखना, नियमित टीकाकरण और स्वास्थ्य जांच कराना

2.3.2 रासायनिक/दवा आधारित बचाव

रासायनिक नियंत्रण बाह्य परजीवी के संक्रमण को कम करने का सबसे प्रभावी और तेज़ तरीका है। इस उपाय का उद्देश्य है पशु और आवास से परजीवी को सीधे समाप्त करना, जिससे उत्पादन हानि और रोग संचरण कम हो।

क्रम सं	दवा/कीटनाशी का प्रकार	उदाहरण	प्रभाव	लगाने की विधि	विशेष सावधानी

1	ऑर्गेनोफॉस्फेट	Chlorpyrifos, Diazinon	परजीवी के तंत्रिका तंत्र को प्रभावित कर नष्ट करता है	स्प्रे, डिपिंग	उचित मात्रा, सुरक्षा उपकरण पहनें
2	सिंथेटिक पाइरेथ्रॉयड्स	Cypermethrin, Deltamethrin	परजीवी के तंत्रिका तंत्र को प्रभावित कर नष्ट करता है	स्प्रे, पोर-ऑन	पर्यावरण और अन्य पशुओं पर असर न पड़े
3	अमिट्राज़	Amitraz 12.5% solution	टिक और माइट्स के लिए विशेष प्रभावी	डिपिंग, पोर-ऑन	लगातार लंबे समय तक प्रयोग से प्रतिरोध संभव
4	मैक्रोसाइक्लिक लैक्टोन्स	Ivermectin, Doramectin	रक्त-संचारी परजीवी और कुछ आंतरिक परजीवियों पर प्रभावी	इंजेक्शन, पोर-ऑन	निर्धारित खुराक और अंतराल का पालन जरूरी

2.3.3 जैविक/प्राकृतिक बचाव

जैविक अथवा प्राकृतिक बचाव का तात्पर्य उन उपायों से है, जिनमें रासायनिक दवाओं पर निर्भरता कम करके प्राकृतिक, जैविक एवं प्रबंधन आधारित साधनों के माध्यम से बाह्य परजीवियों के संक्रमण को नियंत्रित किया जाता है। यह विधि पर्यावरण के अनुकूल, सुरक्षित तथा दीर्घकालिक रूप से प्रभावी मानी जाती है।

क) **किलनी -प्रतिरोधी नस्लों का चयन**-देशी नस्लों में विदेशी नस्लों की तुलना में टिक संक्रमण कम पाया जाता है। किलनी -प्रतिरोधी नस्लों का उपयोग परजीवी भार को कम करने में सहायक होता है।

ख) **प्राकृतिक शत्रुओं का उपयोग-** बाह्य परजीवियों के प्राकृतिक शत्रुओं जैसे कुछ पक्षी, कीट एवं सूक्ष्मजीव परजीवियों की संख्या को नियंत्रित करने में सहायक होते हैं।

ग) **चराई प्रबंधन**-रोटेशनल ग्रेज़िंग अपनाने से चरागाह में परजीवी के जीवन-चक्र में बाधा उत्पन्न होती है।संक्रमित चरागाह से पशुओं को अस्थायी रूप से हटाना बाह्य परजीवी नियंत्रण में सहायक होता है।

घ) **हर्बल एवं पारंपरिक उपाय**- नीम, करंज, लहसुन, हल्दी जैसे पौधों से बने घोल या तेल का सीमित एवं नियंत्रित प्रयोग।ये उपाय सहायक हो सकते हैं, परंतु वैज्ञानिक मूल्यांकन एवं सावधानी आवश्यक है।

3. मल नमूना संग्रह

मल नमूना संग्रह पशुओं में पाए जाने वाले आंतरिक परजीवियों की पहचान, नियंत्रण एवं प्रबंधन का एक अत्यंत महत्वपूर्ण एवं विश्वसनीय निदानात्मक साधन है। मल परीक्षण के माध्यम से न केवल परजीवियों की उपस्थिति का पता लगाया जा सकता है, बल्कि संक्रमण की तीव्रता, उपचार की प्रभावशीलता तथा रोग के प्रसार से संबंधित महत्वपूर्ण जानकारी भी प्राप्त होती है।

3.1 मल नमूना संग्रह की विधियाँ

क) **प्रत्यक्ष विधि-** रेक्टम से सीधे हाथ (दस्ताने पहनकर) द्वारा मल नमूना संग्रह। यह विधि सर्वाधिक विश्वसनीय मानी जाती है।

ख) **अप्रत्यक्ष विधि**- ताज़ा गिरे मल से नमूना संग्रह, जिसमें भूमि से संपर्क से बचाव आवश्यक है।

3.2 मल नमूना संग्रह की सावधानियाँ

मल नमूना संग्रह के दौरान उचित सावधानियाँ अपनाना अत्यंत आवश्यक है, ताकि परीक्षण के परिणाम सटीक, विश्वसनीय एवं पुनरुत्पाद्य हों। नमूना संग्रह में की गई छोटी-सी त्रुटि भी परजीवियों की पहचान एवं अंडों की गणना (EPG) को प्रभावित कर सकती है। अतः निम्नलिखित सावधानियों का पालन किया जाना चाहिए—

- मल नमूना यथासंभव ताज़ा होना चाहिए। खुले में पड़े पुराने मल से परजीवी अंडे नष्ट हो सकते हैं या लार्वा विकसित हो सकते हैं, जिससे गलत परिणाम प्राप्त होते हैं।
- सामान्यतः 5–10 ग्राम मल नमूना पर्याप्त होता है।अत्यधिक कम या बहुत अधिक मात्रा परीक्षण की प्रक्रिया में बाधा उत्पन्न कर सकती है।
- मल नमूना संग्रह के लिए स्वच्छ, सूखा एवं रिसाव-रहित कंटेनर का प्रयोग करना चाहिए।कंटेनर में किसी भी प्रकार का रसायन, कीटाणुनाशक या जल नहीं होना चाहिए।
- प्रत्येक नमूने पर पशु की पहचान संख्या, आयु, लिंग, प्रजाति, तिथि एवं स्थान स्पष्ट रूप से अंकित करना चाहिए।
- यदि नमूना तुरंत प्रयोगशाला नहीं भेजा जा सकता, तो इसे 4°C पर रेफ्रिजरेटर में सुरक्षित रखना चाहिए।
- नमूना संग्रह से पूर्व पशु को दी गई **कृमिनाशक दवाओं का विवरण** अवश्य दर्ज करना चाहिए।हाल ही में कृमिनाशक उपचार किए गए पशुओं में EPG कम दिखाई दे सकता है।
- नमूना संग्रह के पश्चात यथाशीघ्र परीक्षण करना चाहिए, जिससे परजीवी अंडों की पहचान अधिक सटीक हो।

3.3 मल नमूना संग्रह का महत्व

क) **आंतरिक परजीवियों की पहचान** - मल नमूने की सूक्ष्मदर्शी जाँच द्वारा कृमियों, प्रोटोज़ोआ एवं अन्य आंतरिक परजीवियों के अंडे, लार्वा अथवा सिस्ट की पहचान की जाती है। इससे यह स्पष्ट होता है कि पशु किस प्रकार के परजीवी से संक्रमित है, जैसे नेमाटोड, सेस्टोड, ट्रेमाटोड अथवा कोक्सीडिया। सटीक पहचान से उपयुक्त औषधि एवं सही उपचार योजना तैयार करने में सहायता मिलती है।

ख) **अंडों की संख्या का आकलन** -मल नमूना संग्रह द्वारा EPG (एग्स प्रति ग्राम मल) का आकलन किया जाता है, जिससे परजीवी संक्रमण की तीव्रता (हल्का, मध्यम या गंभीर) का निर्धारण संभव होता है। EPG की गणना से यह निर्णय लेने में सहायता मिलती है कि पशु को उपचार की आवश्यकता है या नहीं तथा उपचार की मात्रा और अवधि कितनी होनी चाहिए। यह विधि रणनीतिक कृमिनाशन में अत्यंत उपयोगी है।

ग) **उपचार की प्रभावशीलता की जाँच**- कृमिनाशक दवाओं के प्रयोग के बाद पुनः मल नमूना परीक्षण द्वारा उपचार की प्रभावशीलता का मूल्यांकन किया जाता है। यदि उपचार के पश्चात EPG में अपेक्षित कमी नहीं होती, तो यह दवा प्रतिरोध या अनुचित उपचार का संकेत हो सकता है। इस प्रकार, मल परीक्षण उपचार की सफलता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

घ) **महामारी विज्ञान एवं शोध अध्ययन**- मल नमूना संग्रह महामारी विज्ञान (Epidemiology) एवं परजीवी विज्ञान संबंधी शोध अध्ययनों में अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसके माध्यम से किसी क्षेत्र विशेष में परजीवी संक्रमण की व्यापकता, वितरण, मौसमी प्रवृत्ति तथा जोखिम कारकों का अध्ययन किया जा सकता है।

References

1. Soulsby, E.J.L. (1982). *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7th Edn., Baillière Tindall, London.
2. Urquhart, G.M., Armour, J., Duncan, J.L., Dunn, A.M. & Jennings, F.W. (1996). *Veterinary Parasitology*. Blackwell Science, UK.

3. Taylor, M.A., Coop, R.L. & Wall, R.L. (2016). *Veterinary Parasitology*. 4th Edn., Wiley-Blackwell.
4. Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W. & Constable, P.D. (2007). *Veterinary Medicine*. Saunders Elsevier.
5. Bowman, D.D. (2014). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. 10th Edn., Elsevier**.**
6. Sharma, S., Sharma, D., Pathak, V. & Singh, E. (2021). *Ectoparasites of cattle and their control strategies*. DGCN College of Veterinary and Animal Sciences, CSK Himachal Pradesh Krishi Vishvavidyalaya, Palampur, Himachal Pradesh.
7. Lifschitz, A., Nava, S., Miró, V., Canton, C., Alvarez, L. & Lanusse, C. (2024). *Macrocyclic lactones and ectoparasites control in livestock: Efficacy, drug resistance and therapeutic challenges*. Veterinary Parasitology.
8. Holdsworth, P., Fourie, J., Rehbein, S., Jonsson, N. N., Peter, R., Vercruysse, J. (2022). *World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) second edition: Guideline for evaluating the efficacy of parasiticides against ectoparasites of ruminants*. Veterinary Parasitology.

Cite this article:

आशा यादव, कौशलेंद्र सिंह, कोमल. (2026). बाह्य परजीवियों से बचाव और मल नमूना संग्रह. Vet farm frontier, 03(06), 47–51. https://doi.org/10.5281/zenodo.21273413