एग्री मैगज़ीन

(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)
वर्ष: 03, अंक: 03 (मार्च, 2026)
www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एस. एन.: 3048-8656

स्वदेशी पशुधन नस्लों का संरक्षण: कृषि के सतत विकास की दिशा में एक कदम

*नीतीश गायत्री[1] एवं अरुंधति शर्मा[2]

[1]भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज़्ज़तनगर, बरेली, उत्तर प्रदेश-243122, भारत

[2]उ.प्र. पंडित दीन दयाल उपाध्याय पशुचिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय एवं गो-अनुसंधान संस्थान (दुवासु), मथुरा-281001, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: niti.nitish.10@gmail.com

स्वदेशी पशुधन नस्लें एक महत्वपूर्ण जैविक तथा सांस्कृतिक संसाधन हैं, जिन्होंने लंबे समय से कृषि और ग्रामीण आजीविका को सहारा दिया है। भारत जैसे विविध कृषि-जलवायु परिस्थितियों वाले देश में ये नस्लें प्राकृतिक चयन और पारंपरिक प्रजनन पद्धतियों के माध्यम से विकसित हुई हैं। इसके परिणामस्वरूप इनमें ऐसी विशिष्ट आनुवंशिक विशेषताएँ विकसित हुई हैं, जो उन्हें उच्च तापमान, मौसमी चारे की कमी तथा स्थानीय बीमारियों जैसी पर्यावरणीय चुनौतियों के बीच भी जीवित रहने और प्रभावी रूप से उत्पादन करने में सक्षम बनाती हैं। पीढ़ियों से किसान इन पशुओं पर केवल भोजन उत्पादन के लिए ही नहीं, बल्कि जुताई-ढुलाई की शक्ति, जैविक खाद के उत्पादन और ग्रामीण अर्थव्यवस्था की स्थिरता के लिए भी निर्भर रहे हैं।

भारत सहित कई विकासशील देशों में, विशेषकर विविध कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों वाले इलाकों में, देसी पशुधन आज भी ग्रामीण पशुधन उत्पादन की रीढ़ माने जाते हैं। ये सीमित संसाधन वाली उत्पादन प्रणालियों के लिए अच्छी तरह अनुकूलित होते हैं, जहाँ उच्च गुणवत्ता वाले चारे, पशु चिकित्सा सुविधाओं तथा उन्नत प्रबंधन की उपलब्धता सीमित होती है। अत्यधिक विशिष्ट व्यावसायिक नस्लों की तुलना में देसी नस्लें अधिक सहनशील होती हैं और पर्यावरणीय दबावों के प्रति बेहतर अनुकूलन क्षमता रखती हैं, जिसके कारण वे सीमांत कृषि परिस्थितियों में भी संतोषजनक उत्पादकता बनाए रखने में सक्षम होती हैं।

हालाँकि, पिछले कुछ दशकों में अधिक उत्पादन देने वाली विदेशी नस्लों और गहन उत्पादन प्रणालियों के प्रसार के कारण देसी नस्लों के महत्व को अपेक्षाकृत कम आँका गया है। अनियंत्रित संकरण और बदलती कृषि पद्धतियों के कारण कई देसी नस्लों की संख्या घट रही है तथा उनकी आनुवंशिक शुद्धता भी प्रभावित हो रही है। इसलिए पशुधन उत्पादन की दीर्घकालिक स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए इन देसी आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और उनका वैज्ञानिक एवं संतुलित उपयोग अत्यंत आवश्यक है।

स्वदेशी पशुधन नस्लों की विशिष्ट विशेषताएँ

स्वदेशी पशुधन नस्लों की विशिष्टता उनकी जैविक, आनुवंशिक तथा पारिस्थितिक अनुकूलन क्षमता में निहित है। ये नस्लें सदियों तक प्राकृतिक चयन तथा किसानों द्वारा किए गए चयन के संयुक्त प्रभाव से विकसित हुई हैं। इसके परिणामस्वरूप ऐसे पशु विकसित हुए हैं जो स्थानीय जलवायु, रोगों तथा उपलब्ध चारे के संसाधनों के अनुरूप अत्यधिक अनुकूलित हैं। इस दीर्घकालिक अनुकूलन प्रक्रिया ने इनमें कई मूल्यवान आनुवंशिक गुण विकसित किए हैं, जो प्रायः उच्च उत्पादन वाली विदेशी नस्लों में कम पाए जाते हैं।

स्वदेशी नस्लों की प्रमुख विशेषता उनकी उच्च आनुवंशिक विविधता है, जो उन्हें पर्यावरणीय तनावों, जैसे गर्मी, नमी, सूखा तथा कम गुणवत्ता वाले चारे के प्रति अधिक सहनशील बनाती है। उदाहरण के लिए, कई देसी मवेशी नस्लों में कुशल थर्मोरेगुलेशन (शरीर के तापमान का प्रभावी नियंत्रण), हल्के शरीर के बाल तथा बेहतर पसीना स्राव जैसे शारीरिक तंत्र पाए जाते हैं, जो उच्च तापमान की परिस्थितियों में भी उनके शारीरिक संतुलन और उत्पादकता को बनाए रखने में सहायता करते हैं।

इसके अतिरिक्त, स्वदेशी नस्लों में स्थानीय रोगों और परजीवियों के प्रति प्राकृतिक प्रतिरोधक क्षमता विकसित हो जाती है, जिससे पशु चिकित्सा हस्तक्षेप की आवश्यकता अपेक्षाकृत कम होती है और छोटे किसानों के लिए प्रबंधन लागत घटती है। ये

पशु कम गुणवत्ता वाले चारे तथा फसल अवशेषों का भी कुशलतापूर्वक उपयोग कर लेते हैं, जिससे वे कम-इनपुट वाली कृषि प्रणालियों में भी टिकाऊ रूप से जीवित रह सकते हैं। साथ ही, देसी नस्लें सामान्यतः उच्च प्रजनन दक्षता तथा लंबी उत्पादक आयु प्रदर्शित करती हैं। इन सभी गुणों के कारण देसी पशुधन केवल कम उत्पादन देने वाले पशु नहीं हैं, बल्कि वे मजबूती, स्थिरता और पर्यावरणीय अनुकूलन के लिए विकसित महत्वपूर्ण आनुवंशिक संसाधन हैं।

सतत कृषि में स्वदेशी पशुधन नस्लों की भूमिका

स्वदेशी पशुधन नस्लें कृषि उत्पादन प्रणालियों की स्थिरता और संसाधन-उपयुक्त प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ छोटे और सीमांत किसान तथा सीमित संसाधनों पर आधारित कृषि पद्धतियाँ प्रमुख हैं। अत्यधिक विशिष्ट व्यावसायिक नस्लों के विपरीत, जिन्हें उच्च गुणवत्ता वाले चारे, गहन प्रबंधन और नियंत्रित वातावरण की आवश्यकता होती है, स्वदेशी नस्लें सीमित संसाधनों वाली उत्पादन प्रणालियों के लिए अच्छी तरह अनुकूलित होती हैं। कम संसाधनों में भी जीवित रहने और संतोषजनक उत्पादन बनाए रखने की उनकी क्षमता उन्हें टिकाऊ पशुधन उत्पादन के लिए अत्यंत उपयुक्त बनाती है।

खेती में उनका एक प्रमुख योगदान स्थानीय संसाधनों का कुशल उपयोग है। पारंपरिक कृषि प्रणालियों में पशु प्रायः फसल अवशेषों, प्राकृतिक चरागाहों, कृषि-औद्योगिक उप-उत्पादों तथा मौसमी चारे पर निर्भर रहते हैं। देसी नस्लों में विकसित पाचन और चयापचय संबंधी अनुकूलन उन्हें इन कम गुणवत्ता वाले चारे को दूध, मांस, रेशा तथा जैविक खाद जैसे उपयोगी उत्पादों में परिवर्तित करने में सक्षम बनाते हैं, जिससे बाहरी संसाधनों पर निर्भरता कम हो जाती है।

इसके अतिरिक्त, स्वदेशी पशुधन एकीकृत फसल–पशुधन प्रणालियों के साथ अत्यधिक संगत होते हैं। पशु खाद के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता बढ़ाते हैं, जबकि फसल अवशेष चारे के रूप में उपयोग किए जाते हैं, जिससे पोषक तत्वों का चक्र बनाए रखने में सहायता मिलती है। साथ ही, इन नस्लों की जलवायु सहनशीलता और आनुवंशिक विविधता उन्हें बदलती पर्यावरणीय परिस्थितियों में भी उत्पादन बनाए रखने में सक्षम बनाती है। इस प्रकार, देसी नस्लें कृषि की दीर्घकालिक स्थिरता, पर्यावरणीय संतुलन और खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

स्वदेशी पशुधन नस्लों की आनुवंशिक विविधता के क्षरण के कारक

स्वदेशी पशुधन नस्लें अपने पारिस्थितिक और सामाजिक-आर्थिक महत्व के बावजूद कई गंभीर खतरों का सामना कर रही हैं, जिसके परिणामस्वरूप उनकी आनुवंशिक विविधता में निरंतर कमी आ रही है। इस गिरावट का प्रमुख कारण उच्च उत्पादन देने वाली विदेशी नस्लों का बड़े पैमाने पर उपयोग तथा अनियंत्रित संकरण है। पशुधन विकास कार्यक्रमों में अक्सर दूध या मांस उत्पादन बढ़ाने के उद्देश्य से संकरण को प्रोत्साहित किया जाता है। यद्यपि इससे अल्पकालिक उत्पादकता में वृद्धि हो सकती है, लेकिन दीर्घकाल में यह देसी नस्लों की विशिष्ट आनुवंशिक विशेषताओं के क्षरण का कारण बनता है।

एक अन्य महत्वपूर्ण खतरा देसी नस्लों की घटती प्रभावी आबादी है। जब किसान अधिक उत्पादन देने वाली व्यावसायिक या संकर नस्लों को अपनाने लगते हैं, तो देसी नस्लों की संख्या धीरे-धीरे कम हो जाती है। छोटी आबादी के कारण आनुवंशिक विचलन, अंतःप्रजनन तथा अंततः नस्ल के विलुप्त होने का जोखिम बढ़ जाता है। इसके अतिरिक्त, कृषि पद्धतियों में परिवर्तन और मशीनीकरण ने भी देसी पशुधन की उपयोगिता को प्रभावित किया है। पारंपरिक कृषि प्रणालियों में पशु जुताई-ढुलाई, परिवहन तथा जैविक खाद के उत्पादन के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण थे, लेकिन आधुनिक कृषि यंत्रों के बढ़ते उपयोग के कारण इनकी मांग में कमी आई है। साथ ही, पारंपरिक प्रजनन ज्ञान का क्षय, नस्लों का अपर्याप्त दस्तावेजीकरण तथा कमजोर संरक्षण नीतियाँ भी इस समस्या को और गंभीर बना रही हैं। इसलिए देसी पशुधन की आनुवंशिक विविधता के संरक्षण के लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर आधारित संरक्षण तथा टिकाऊ प्रजनन कार्यक्रमों की तत्काल आवश्यकता है।

स्वदेशी पशुधन की आनुवंशिक विविधता के संरक्षण और सुधार की रणनीतियाँ

स्वदेशी पशुधन नस्लों का संरक्षण मूल्यवान आनुवंशिक संसाधनों की रक्षा तथा भविष्य के पशुधन विकास कार्यक्रमों के लिए उनकी उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए अत्यंत आवश्यक है। प्रभावी संरक्षण के लिए सामान्यतः स्थानिक संरक्षण, बाह्य संरक्षण तथा आनुवंशिक सुधार कार्यक्रमों का समन्वित उपयोग किया जाता है, ताकि नस्ल की आबादी और उसकी आनुवंशिक विविधता दोनों को सुरक्षित रखा जा सके।

स्थानिक संरक्षण में स्वदेशी नस्लों को उनके मूल उत्पादन वातावरण में बनाए रखना और उनमें सुधार करना शामिल होता है। इस दृष्टिकोण से पशु उन्हीं पर्यावरणीय परिस्थितियों में विकसित होते रहते हैं, जिनके लिए वे स्वाभाविक रूप से अनुकूलित हैं। सामुदायिक प्रजनन कार्यक्रम, किसान सहकारी समितियाँ तथा नस्ल समितियाँ इस प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। चयनात्मक प्रजनन के माध्यम से रोग प्रतिरोधक क्षमता, अनुकूलनशीलता और प्रजनन दक्षता जैसे वांछनीय गुणों को बनाए रखते हुए नस्ल की उत्पादकता में सुधार किया जा सकता है। बाह्य संरक्षण में जीवित आबादी के बाहर आनुवंशिक सामग्री का संरक्षण किया जाता है, जैसे कि जीन बैंकों में वीर्य, भ्रूण, अंडाणु और डीएनए का क्रायोप्रिजर्वेशन। यह एक आनुवंशिक

बैकअप के रूप में कार्य करता है और आबादी में गिरावट या नस्ल के लुप्त होने की स्थिति में जर्मप्लाज्म के पुनर्स्थापन को संभव बनाता है।

इसके अतिरिक्त, जीनोमिक्स और आणविक आनुवंशिकी के उपयोग से आनुवंशिक विविधता का मूल्यांकन, महत्वपूर्ण जीनों की पहचान तथा अधिक सटीक प्रजनन रणनीतियों का विकास संभव हुआ है। नीतिगत समर्थन, नस्ल पंजीकरण तथा किसानों की सक्रिय भागीदारी के साथ ये रणनीतियाँ स्वदेशी नस्लों के संरक्षण और सुधार दोनों को प्रभावी रूप से सुनिश्चित कर सकती हैं।

जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में स्वदेशी पशुधन नस्लों की भूमिका

वैश्विक कृषि प्रणाली पर जलवायु परिवर्तन, उभरती बीमारियों और प्राकृतिक संसाधनों की कमी का दबाव बढ़ने के साथ देसी पशुधन नस्लों का महत्व तेजी से बढ़ रहा है। बढ़ते तापमान, अनियमित वर्षा और चरम मौसमीय घटनाएँ पारंपरिक पशुधन उत्पादन प्रणालियों को प्रभावित कर रही हैं। ऐसी परिस्थितियों में देसी नस्लें जलवायु-अनुकूल और लचीली पशुधन प्रणालियों के विकास के लिए महत्वपूर्ण आनुवंशिक संसाधन प्रदान करती हैं।

देसी नस्लों की प्रमुख विशेषता उनके अनुकूलनशील आनुवंशिक गुण हैं, जैसे कि गर्मी सहनशीलता, रोग प्रतिरोधक क्षमता, सूखे की परिस्थितियों में जीवित रहने की क्षमता तथा कम गुणवत्ता वाले चारे का प्रभावी उपयोग। ये गुण बदलते पर्यावरणीय परिदृश्य में पशुधन आबादी की सहनशीलता बढ़ाने में सहायक हो सकते हैं, जबकि उत्पादकता के स्वीकार्य स्तर को भी बनाए रखते हैं।

इसके अतिरिक्त, जीनोमिक प्रौद्योगिकी और सटीक प्रजनन में हुई प्रगति ने देसी आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग के नए अवसर प्रदान किए हैं। होल-जीनोम सीक्वेंसिंग, जीनोमिक चयन तथा मॉलिक्यूलर मार्कर आधारित तकनीकों के माध्यम से उन जीनों की पहचान संभव है, जो अनुकूलनशील गुणों को नियंत्रित करते हैं। इससे अधिक प्रभावी और वैज्ञानिक प्रजनन रणनीतियाँ विकसित की जा सकती हैं। साथ ही, मूल्य संवर्धन और विशिष्ट बाजारों के विकास के माध्यम से देसी नस्लों से प्राप्त उत्पादों का आर्थिक मूल्य बढ़ाया जा सकता है। नीतिगत समर्थन, नस्ल पंजीकरण तथा समुदाय-आधारित प्रजनन कार्यक्रमों के माध्यम से इन नस्लों का संरक्षण सुनिश्चित किया जा सकता है, जिससे वे भविष्य की टिकाऊ और जलवायु-अनुकूल कृषि प्रणालियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती रहें।

निष्कर्ष: कृषि के भविष्य हेतु आनुवंशिक विरासत का संरक्षण

स्वदेशी पशुधन नस्लें वैश्विक कृषि जैव विविधता का एक महत्वपूर्ण और अपरिहार्य हिस्सा हैं। सदियों के प्राकृतिक चयन और पारंपरिक प्रजनन प्रणालियों के माध्यम से विकसित हुई इन नस्लों में ऐसे विशिष्ट आनुवंशिक गुण पाए जाते हैं, जो उन्हें विविध और अक्सर चुनौतीपूर्ण पर्यावरणीय परिस्थितियों में भी अनुकूलित रहने में सक्षम बनाते हैं। जलवायु सहनशीलता, सीमित चारे का कुशल उपयोग तथा स्थानीय रोगों के प्रति प्राकृतिक प्रतिरोधक क्षमता जैसे गुण इन्हें विशेष रूप से छोटे किसानों और कम-इनपुट वाली उत्पादन प्रणालियों के लिए अत्यंत मूल्यवान बनाते हैं।

हालाँकि, उच्च उत्पादक व्यावसायिक नस्लों और गहन उत्पादन प्रणालियों के बढ़ते प्रसार ने कई देशी नस्लों को संकट की स्थिति में पहुँचा दिया है। इन आनुवंशिक संसाधनों का क्षरण केवल जैव विविधता की हानि नहीं है, बल्कि भविष्य के पशुधन सुधार कार्यक्रमों के लिए उपलब्ध आनुवंशिक विकल्पों को भी सीमित कर देता है। किसी नस्ल के विलुप्त होने के साथ ही उसके विशिष्ट अनुकूलन गुण भी स्थायी रूप से समाप्त हो जाते हैं।

इसलिए, देशी पशुधन का संरक्षण केवल सांस्कृतिक विरासत को बचाने का प्रयास नहीं है, बल्कि कृषि के भविष्य में किया गया एक महत्वपूर्ण रणनीतिक निवेश है। संरक्षण कार्यक्रमों, टिकाऊ प्रजनन रणनीतियों, आधुनिक जीनोमिक तकनीकों, किसानों की सक्रिय भागीदारी तथा सहायक नीतियों के समन्वय से इन नस्लों की उत्पादकता और संरक्षण दोनों सुनिश्चित किए जा सकते हैं। इस प्रकार, देशी नस्लों की सुरक्षा भविष्य की टिकाऊ और जलवायु-अनुकूल कृषि प्रणालियों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी।

निष्कर्ष

स्वदेशी पशुधन नस्लें वैश्विक कृषि जैव विविधता का एक महत्वपूर्ण घटक हैं। इनका संरक्षण केवल पारंपरिक विरासत की रक्षा तक सीमित नहीं है, बल्कि यह कृषि एवं पशुधन विकास के दीर्घकालिक स्थायित्व के लिए एक रणनीतिक आवश्यकता भी है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर आधारित संरक्षण उपायों, योजनाबद्ध प्रजनन कार्यक्रमों तथा किसानों की सक्रिय सहभागिता के माध्यम से इन नस्लों की उत्पादकता तथा आनुवंशिक निरंतरता दोनों को सुनिश्चित किया जा सकता है। इस प्रकार, स्वदेशी पशुधन नस्लों का संरक्षण कृषि प्रणालियों की पर्यावरणीय अनुकूलता, उत्पादन स्थिरता तथा पशुधन संसाधनों के दीर्घकालिक प्रबंधन के संदर्भ में अत्यंत महत्वपूर्ण सिद्ध होता है।