अध्याय – 15
दुग्ध विज्ञान (Dairy Science)

भारत में दुग्ध उद्योग का विकास (Development of Milk Industry in India)

भारतवर्ष में आजादी के बाद दुग्ध उत्पादन में प्रशंसात्मक वृद्धि हुई है। आज विश्व के दुग्ध उत्पादक देशों में भारत का प्रथम स्थान है। सन् 1951 में जब देश का कुल दुग्ध उत्पादन 17 मिलियन टन था जिसमें अब 9.5 गुना वृद्धि करके वर्ष 2017 में यह 163.7 मिलियन टन हो गया है। इसमें 49 प्रतिशत उत्पादन भैंसों से, 20 प्रतिशत देशी गायों से, 27 प्रतिशत विदेशी गायों से तथा शेष हिस्सा बकरी व अन्य पशुओं का आता है। भारत का विश्व दुग्ध उत्पादन में 18.5 प्रतिशत हिस्सा है।

राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड के अनुसार वर्ष 2016–17 में दूध की प्रति व्यक्ति उपलब्धता 352 ग्राम प्रतिदिन है। जो वैश्विक औसत से अधिक है। भारत की दुग्ध उत्पादन वृद्धि दर 5.3 प्रतिशत वार्षिक है जो वैश्विक वृद्धि दर 2.2 प्रतिशत से दुगुनी है।

खाद्य एवं कृषि संगठन (FAO) के आँकड़ों के अनुसार वर्ष 2013 में शीर्ष दुग्ध उत्पादन राष्ट्र एवं वैश्विक दुग्ध उत्पादन में हिस्सा निम्न क्रमानुसार है। भारत–18%, संयुक्त राज्य अमेरिका 12%, ब्राजील एवं चीन–5%, व रूसी संघ– 4% है।

डेयरी ग्रामीण परिवारों के लाखों लोगों के लिए आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत बन गया है और विशेष रूप से सीमान्त किसानों और महिलाओं के लिए रोजगार और आय सृजन के अवसर उपलब्ध कराने में सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद् (1975) के अनुसार प्रति व्यक्ति प्रतिदिन कम से कम 280 ग्राम दूध उपलब्ध होना जरूरी है जबकि प्रति व्यक्ति दूध की उपलब्धता अलग–अलग समय पर अलग–अलग होती रही है जो कि **तालिका 15.1** में दर्शायी गई है।

तालिका सं. 15.1 भारत में दुग्ध उत्पादन एवं प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन उपलब्धता

वर्ष दुग्ध उपलब्धता	उत्पादन (दस लाख टनों में)	प्रति व्यक्ति (ग्राम प्रतिदिन)
1950–51	17.0	130
2014–15	146.3	322
2015–16	155.5	337
2016–17	163.7	352

स्रोतः बुनियादी पशुपालन और मत्स्य पालन के आँकड़े – 2017

हमारे यहाँ पर दुग्ध उत्पादन के लिए गाय, भैंस, भेड़, बकरी पाली जाती है। लेकिन व्यवसायिक स्तर पर दूध का उत्पादन करने वाले पशु गाय एवं भैंस ही माने जाते हैं। भारत में गौवंश की संख्या अधिक होते हुए भी दुग्ध उत्पादन काफी कम है। संसार के अन्य देशों में अच्छी नस्ल की गाय पाई जाती है। जिनका दुग्ध उत्पादन अपेक्षाकृत अधिक होता है। हमारे देश में सबसे उत्तम नस्ल की भैंस पाई जाती हैं जिनके दूध में वसा एवं वसा रहित ठोस पदार्थ अधिक मात्रा में पाया जाता है। लेकिन इन भैंसों का दुग्ध उत्पादन उन्नत नस्ल की गायों की अपेक्षा काफी कम है। अतः ये आवश्यक है कि हम भविष्य की माँग के अनुसार ही अपने पशुधन को विकसित करें जिससे हम अपने देश की बढ़ती हुई जनसंख्या की दूध की माँग को पूरा कर सकें।

भारतीय गायों की दुग्ध उत्पादन क्षमता

भारत में 190.90 मिलियन गायें पाली जाती हैं। जो कि संसार की कुल गायों का लगभग 16.5 प्रतिशत है। एक भारतीय गाय का एक वर्ष का औसतन दुग्ध उत्पादन 1600 कि.ग्रा. है।

प्रति पशु दुग्ध उत्पादन का इतना बड़ा अन्तर होने का मुख्य कारण है कि विदेशों में नस्ल सुधार कार्य पिछले अनेक वर्षों से किये जा रहे हैं। इसलिए वहाँ के वैज्ञानिक अपने पशुओं में अच्छे उत्पादन गुण स्थाई रूप से स्थापित कर चुके हैं। लेकिन भारत में अभी पशु नस्ल सुधार किया जा रहा है जिसके अनेक कार्यक्रम चलाये जा रहे हैं।

भारत में दुग्ध उत्पादन की आवश्यकता एवं विकास कार्य

विश्व के दुग्ध उत्पादक देशों में भारत का पहला स्थान है। लाखों ग्रामीण परिवारों के लिए दुग्ध व्यवसाय आय का दूसरा महत्वपूर्ण स्रोत बन गया है। रोजगार प्रदान करने और आय के साधन पैदा करने में दुग्ध व्यवसाय की भूमिका अत्यन्त महत्वपूर्ण हो गई है।

भारत सरकार ने अनेक पशु विकास कार्यक्रम शुरू किये हैं जिसका संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है–

(अ) प्रति पशु उत्पादन में वृद्धि–इसके लिए पशुओं में नस्ल सुधार एवं संकरण आवश्यक है। इसके लिए निम्नलिखित योजनाएँ चलाई जा रही है।

(1) सघन पशु विकास योजना (I.C.D.P.)– इस योजना के विकास के अन्तर्गत प्रत्येक योजना में 1 लाख प्रजनन योग्य मादा पशुओं को चुना जाता है। इन पशुओं के लिए नियंत्रित प्रजनन, संतुलित आहार तथा रोग नियंत्रण की पूर्ण सुविधा दी जाती है। इस प्रकार अनेक केन्द्र चलाये जा रहे हैं।

(2) उन्नत नस्लों के विदेशी सांडों से संकरण– उन्नत नस्ल के विदेशी सांडों से स्थानीय गायों को प्राकृतिक विधि से प्रजनित कराकर नस्ल सुधार किया जाता है। जिससे स्थानीय पशु का दुग्ध उत्पादन कई गुना बढ़ जाता है।

(3) कृत्रिम गर्भाधान– भारत सरकार एवं राज्य सरकारों ने अनेक स्थानों पर कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र खोलकर नस्ल सुधार किया है। कृत्रिम गर्भाधान की पशु विकास एवं नस्ल सुधार में अच्छी भूमिका रही है।

(4) भ्रूण स्थानान्तरण तकनीक– भ्रूण स्थानान्तरण तकनीक में अधिक दुग्ध उत्पादन क्षमता वाली गाय से निषेचित अण्डे एकत्रित करके दूसरे पशुओं के गर्भाशयों में रख दिये जाते हैं। इस तकनीक से 12–18 महीने में एक उत्तम नस्ल की गाय से 25 बच्चे प्राप्त किये जा सकते हैं। जबकि सामान्य प्रजनन विधि से मात्र एक बच्चा ही प्राप्त होता है। आनुवांशिक सुधार के लिए यह तकनीक बहुत ही कारगर सिद्ध हुई है।

(5) विभिन्न राज्यों में नस्ल सुधार योजनायें– कई राज्यों में नस्ल सुधार की कुछ योजनायें चलाई जा रही हैं जैसे–

(i) इन्डो–डेनिस प्रोजेक्ट– यह प्रोजेक्ट हेरिगांढा (कर्नाटक) में चलाया जा रहा है। इसमें स्थानीय नस्ल की गायों का रेड–डेन नस्ल के सांडों से संकरण कराया जाता है।

(ii) इन्डो–जर्मन प्रोजेक्ट– यह प्रोजेक्ट मंडी (हिमाचल) तथा अल्मोडा (यू.पी.) में चलाये गये थे। इसमें जर्मन नस्ल हाईलैंड एवं ब्राउन स्विस के वीर्य से स्थानीय नस्ल की गायों में गर्भाधान कराया गया था।

(iii) इन्डो– स्विस प्रोजेक्ट– यह प्रोजेक्ट पटियाला में चलाया गया था। जिसमें ब्राउन स्विस की नस्ल से हरियाणा और साहीवाल गायों को प्रजनित कर के नस्ल सुधार किया गया था।

(6) संतती परीक्षण– प्रत्येक राज्य में अच्छी नस्ल के सांडों से गायों को गर्भित कराकर उनसे पैदा होने वाली बछियों का अच्छी तरह पालन पोषण करके उनका दुग्ध उत्पादन देखकर, उनको अगली पीढ़ी तैयार करने के लिए रखा जाता है।

(7) गौशाला एवं चारा विकास योजना– प्रत्येक राज्य में बेकार व आवारा पशुओं को गौशालाओं में रखने की योजना शुरू की गई जिसमें पशु का अच्छी तरह से पालन–पोषण कर उत्पादन बढाया जा सके।

(8) "की" विलेज (Key Village) योजना – प्रत्येक पंच वर्षीय योजना में पूरे देश में पशु विकास के लिए यह योजना शुरू की गई जिसमें पशु का अच्छी तरह से पालन–पोषण कर उत्पादन बढ़ाया जा सके।

(9) सहकारी डेयरी– पूरे देश में राज्य स्तर पर सहकारी डेयरियाँ स्थापित की गई। जिनका डेयरी विकास में बहुत बड़ा योगदान है। डेयरी की समस्याओं के समाधान के लिए राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड गठित किया गया।

राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड (National Dairy Development Board) – राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड की स्थापना सन् 1965 में की गई। उसका मुख्यालय आनन्द (गुजरात) में स्थापित है और इसके क्षेत्रीय कार्यालय दिल्ली, कोलकाता, बैंगलोर, मुम्बई तथा चेन्नई में स्थापित हैं। संसार की यह सबसे बड़ी डेयरी योजना थी भारत में जिसे आपरेशन–फ्लड के नाम से जाना जाता है।

भारतीय डेयरी निगम (Indian Dairy Corporation) – भारत सरकार ने 13 जनवरी 1970 में भारतीय डेयरी निगम की स्थापना की थी। यह निगम ऑपरेशन फ्लड एवं अन्य डेयरी विकास योजना को संचालित करने में राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड की एक कड़ी के रूप में कार्य करता है।

श्वेत क्रांति (White Revolution) – डेयरी के क्षेत्र में आत्मनिर्भर होने के लिए "श्वेत क्रांति" का सूत्रपात किया गया।

ऑपरेशन–फ्लड (Operation Flood) – ऑपरेशन–फ्लड योजना को तीन चरणों में चलाया गया था।

ऑपरेशन–फ्लड प्रथम चरण (1970)– ऑपरेशन–फ्लड प्रथम सन् 1970 में शुरू हुआ, इसके अन्तर्गत जो सप्रेटा दुग्ध चूर्ण तथा बटर ऑयल विदेशों से अनुदान के रूप में प्राप्त हुआ था, उससे दूध तैयार करके, दूध को दिल्ली, मुम्बई, कलकत्ता एवं मद्रास (चेन्नई) में बेचा गया। ऑपरेशन फ्लड प्रथम चरण काफी सफल रहा, इसकी सफलता इस बात से स्पष्ट होती है कि ऑपरेशन फ्लड के शुरू में प्रति व्यक्ति दूध की उपलब्धता 105 ग्राम थी। जो अंत में प्रति व्यक्ति 122 ग्राम तक पहुँच गई थी।

ऑपरेशन फ्लड द्वितीय चरण (Operation Flood II) – यह योजना 1 जुलाई, 1978 को प्रारंभ हुई और इसका समापन 1985 में हुआ।

ऑपरेशन फ्लड के कार्यान्वित के दौरान जो कमियाँ रह गई थी उन्हें पूरा करने के लिए 1993–94 में शत–प्रतिशत अनुदान के आधार पर एकीकृत डेयरी विकास कार्यक्रम (आईडीडीपी) नाम से एक नई योजना शुरू की गई। यह योजना कुछ क्षेत्रों में विशेष रूप से लागू की गई जो ऑपरेशन फ्लड में आने से छूट गये थे। इसके साथ ही पहाड़ी और पिछड़े क्षेत्रों में

भी इसको अमल में लाया गया। इस योजना के मुख्य उद्देश्य थे – दुधारू मवेशियों का विकास, तकनीकी सहायता उपलब्ध कराकर दुग्ध उत्पादन में वृद्धि, दूध की सरकारी खरीद और किफायती ढंग से उसका प्रसंस्करण और विपणन, दुग्ध उत्पादक को उचित मूल्य दिलाना, रोजगार के अतिरिक्त अवसरों का सृजन और अपेक्षाकृत वंचित क्षेत्रों में रहने वाले लोगों की सामाजिक, आर्थिक और पौष्टिक स्थिति में सुधार लाना।

12वीं पंचवर्षीय योजना में नेशनल लाइवस्टॉक मिशन की शुरूआत की गई। जिसके तहत पशुओं हेतु दाना एवं चारा की उपलब्धता को बढ़ावा देना एवं उपलब्धता एवं माँग के बीच के अन्तर को कम करना। इस योजना के अन्तर्गत पशुओं के बीमारियों के नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय नियंत्रण कार्यक्रम प्रमुख बीमारियों जैसे खुरपका–मुँहपका (FMD), पी.पी.आर, (Peste des petits ruminants) ब्रूसीलोसिस (माल्टा ज्वर), क्लासिकल स्वाइन ज्वर (CSF) के लिए किया गया।

तदुपरान्त सरकार दुग्ध व्यवसाय को लोकप्रिय बनाने और इससे जुड़े पहले छूट गये अन्य क्षेत्रों को सम्मिलित करने के लिए राष्ट्रीय मवेशी (गोधन) और भैंस प्रजनन परियोजना, सघन डेयरी विकास कार्यक्रम, गुणवत्ता सूचना सुद्रणीकरण एवं स्वच्छ दुग्ध उत्पादन, सहकारिताओं को सहायता, डेयरी पोल्ट्री वेंचर कैपिटल फंड, पशु आहार, चारा विकास योजना और पशुधन स्वास्थ्य और रोग नियंत्रण कार्यक्रम जैसी अनेक योजनाओं पर काम कर रही है।

राजस्थान में डेयरी का विकास–

राजस्थान में ग्रामीणों का पशुपालन एक मुख्य व्यवसाय है, जिससे ग्रामीणों की सामाजिक–आर्थिक स्तर एवं पोषण आवश्यकता की भी पूर्ति होती है। राजस्थान में कुल दूध उत्पादन 16,934 हजार मी. टन है तथा देश में दूध उत्पादन में दूसरा स्थान (कुल दूध उत्पादन का 11.8 प्रतिशत हिस्सा) है, जिसमें 53 प्रतिशत भैंसों से 36 प्रतिशत गायों से तथा 1 प्रतिशत बकरियों से प्राप्त होता है। राजस्थान में जैसलमेर में सबसे अधिक दुग्ध उपलब्धता 1085 ग्राम प्रति व्यक्ति है।

राजस्थान को–ऑपरेटिव डेयरी फेडरेशन 1977 में स्थापित हुआ और तब से समस्त 32 जिलों को डेयरी फेडरेशन द्वारा डेयरी से संबंधित उत्पादन, विपणन एवं विकास कार्यों का सफलतापूर्वक संचालन कर रहा है। वर्तमान (2016–17) में राज्य में 21 दुग्ध सहकारी संघ कार्य कर रहे हैं। इन संघों के अन्तर्गत ग्रामीण स्तर पर 14193 दुग्ध–सहकारी समितियाँ कार्यरत हैं, जिनमें से 5699 महिला दुग्ध–सहकारी समितियाँ हैं।

महत्वपूर्ण बिन्दु–

1. राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड के अनुसार वर्ष 2016–17 में दूध की प्रति व्यक्ति उपलब्धता 352 ग्राम प्रतिदिन है।
2. दूध का उत्पादन जो सन् 1951 में 170 लाख टन था उसे सन् 2017 में 1637 लाख टन तक पहुँचा दिया है।
3. विदेशी नस्ल के साँडों से देशी नस्ल की गाय प्रजनित कराकर अच्छी नस्ल की गायें तैयार की गई। जिनका दुग्ध उत्पादन 2 से 4 गुना तक पहुँच गया।
4. भारत का विश्व दुग्ध उत्पादन में 18.5 प्रतिशत हिस्सा है।
5. भारत में 190.90 मिलियन गायें पाली जाती हैं, जो कि संसार की कुल गायों का लगभग 16.5 प्रतिशत है।
6. दुग्ध सहकारी समितियों में महिलाओं की भागीदारी सुनिश्चित करने से महिलाओं की रूचि पशुपालन में बढ़ी है। जिसके कारण दुग्ध उत्पादन भी बढ़ा है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

बहुचयनात्मक प्रश्न

1. वर्ष 2016–17 में भारत में प्रति व्यक्ति प्रतिदिन की दुग्ध उपलब्धता कितने ग्राम प्रतिदिन है?
   (अ) 352 (ब) 320
   (स) 382 (द) 220
2. वर्ष 2013 में वैश्विक दुग्ध उत्पादन में भारत का हिस्सा है–
   (अ) 12 प्रतिशत (ब) 18 प्रतिशत
   (स) 5 प्रतिशत (द) 4 प्रतिशत

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न–

3. भारतीय चिकित्सा अनुसंधान संस्थान के अनुसार प्रति व्यक्ति प्रतिदिन कितना दूध उपलब्ध होना चाहिए?
4. ऑपरेशन फ्लड प्रथम कब शुरू हुआ?
5. एन.डी.डी.बी. की स्थापना कब हुई?

लघूत्तरात्मक प्रश्न–

6. भारतीय डेयरी निगम पर टिप्पणी लिखिए।
7. राजस्थान में डेयरी के विकास के बारे में लिखिए।

निबन्धात्मक प्रश्न–

8. भारत में दुग्ध उत्पादन की आवश्यकता एवं विकास कार्य का वर्णन कीजिए।

उत्तरमाला

1. (अ) 2. (ब)