

पशुधन सुधार

पशु सुधार

गोपशु

फ्रीज़वाल परियोजना: 38 मिलिटरी फार्मों में फ्रीज़वाल मादाओं की संख्या 17,169 थी जिसमें 10,714 वयस्क गायें, 5,120 तरुण पशु तथा 1335 बछड़े थे। विभिन्न मिलिटरी कार्यों में उत्कृष्ट गायों की संख्या 1093 थी। इस वर्ष के दौरान 253,011 वीर्य खुराकें बनायी गईं और 53190 वितरित की गईं। फ्रीज़वाल गायों में पहले प्रसव पर औसत आयु 979.56 दिन थी। प्रथम प्रसव पर आयु पर फार्म, ऋतु तथा जन्म के वर्ष का सार्थक प्रभाव था। सेवा काल, शुष्क अवधि तथा ब्यांत अंतराल का न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 172.83, 125.14 तथा 449.81 दिन था तथा ये सभी फार्म, समता (parity) तथा ऋतु एवं जन्म के वर्ष द्वारा सार्थक रूप से प्रभावित हुए। 300 दिनों के दुग्ध उत्पाद, कुल दुग्ध उत्पादन, शीर्ष उत्पादन तथा स्त्रवण काल की लंबाई के कुल न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3,292.67 किग्रा., 3326.90 किग्रा., 15.06 किग्रा. तथा 331.80 दिन थे।

पहली ब्यांत पर आयु (0.07) के लिए वंशागत, कुल दुग्ध उत्पादन (0.047), 300 दिनों का दुग्ध उत्पादन (0.050), शीर्ष उत्पादन, वीर्य उत्पादन (0.015), शुष्क अवधि (0.006) तथा ब्यांत अंतराल (0.014) के अनुमान अल्प थे।

देशी प्रजाति परियोजना

हरियाणा इकाई: मादा झुंड की संख्या 1,390 थी। प्रजनन समुदाय में 844 मादायें एवं 10 प्रजनन सांड सम्मिलित थे। कुल गर्भधारण दर 56.54% थी तथा इस वर्ष के दौरान 162 बच्चियों ने जन्म लिया। दोहन पर लगी गायों का प्रतिशत, दुग्ध औसत तथा झुंड का औसत क्रमशः 42.52, 4.52 किग्रा तथा 1.98 किग्रा था। पहली ब्यांत पर औसत आयु, पहला स्त्रावित दुग्ध उत्पादन तथा शीर्ष उत्पादन, 300 दिनों अथवा कम दुग्ध उत्पादन तथा स्त्रवणकाल लंबाई क्रमशः 1,369 दिन, 1,066 किग्रा., 6.44 किग्रा., 1,066 किग्रा. तथा 246 दिन थी। औसत पहली शुष्क अवधि, सेवाकाल तथा ब्यांत अंतराल क्रमशः 180, 138 एवं 428 दिन था। दुग्ध उत्पादन एवं बोझा वहन करने की

क्षमता के लिए हरियाणा प्रजनकों के प्रजनन मान ने इस बात की पुष्टि की कि यह 2 लक्षण (दूध एवं बोझा ढोना) भिन्न-भिन्न हैं।

ओंगोल इकाई: मादा झुंड की संख्या 1,250 थी। प्रजनन समुदाय में 718 मादायें एवं 8 प्रजनन सांड थे। कुल गर्भधारण पर 45% थी तथा 197 बच्चियों ने जन्म लिया। दोहन पर लगी गायों का प्रतिशत, दुग्ध औसत तथा झुंड का औसत क्रमशः 30.16, 2.76 किग्रा और 0.77 किग्रा. था। पहली ब्यांत पर औसत आयु 54.36 मास थी। औसत स्त्रावित दुग्ध उत्पादन, 300 दिनों या कम दुग्ध उत्पादन, शीर्ष उत्पादन तथा स्त्रवणकाल की लंबाई क्रमशः 441 किग्रा., 437 किग्रा, 2.70 किग्रा. तथा 155 दिन थी। पहला सेवाकाल, शुष्क अवधि तथा ब्यांत अंतराल का औसत क्रमशः 333, 385 एवं 598 दिन था।

सांडों

फ्रीज़वाल सांडों का फ्रील्ड संतति परीक्षण: इस कार्य को GADVASU, लुधियाना, KAU, मन्नूथी तथा BAIF, उरुलिकंचन पर किया जा रहा है। तीन इकाईयों पर कुल गर्भधारण पर क्रमशः 41.2, 40.5 एवं 50.2% थी। बच्चियों के औसत स्त्रवणकाल 305 दिनों में स्त्रावित दुग्ध उत्पादन ने पहले 5 सेटों में GADVASU, लुधियाना पर (2,698 से 3,006 किग्रा.); KAU, मन्नूथी में (1,958 से 2,458 किग्रा.) तथा पहले चार सेटों में BAIF, उरुलिकंचन (2,848 से 2,978 किग्रा.) में बढ़ती प्रवृत्ति दिखाई। इसी प्रकार विभिन्न सेटों की सन्ततियों के बीच पहली ब्यांत पर औसत आयु ने GADVASU, लुधियाना (1,192 से 921 दिन) और BAIF, उरुलिकंचन (1,008 से 992 दिन) तथा KAU, मन्नूथी (1,136 से 1,036 दिन) में घटती प्रवृत्ति दर्शायी।

फ्रील्ड संतति परीक्षण: वर्तमान वर्ष में 23,618 AIs कृषकों के पशुओं पर किये गए जिनमें से 4 केन्द्रों पर 9,692 मुरी नस्ल के थे, तथा 13,926 जफ़राबादी, सुर्ती तथा पंढरपुरी। इस अवधि में कुल 11005 गर्भ धारण हुए तथा 5,658 बछड़ों का जन्म हुआ।

भैंस सुधार पर नेटवर्क परियोजना

सातवें सेट के तहत, 12 सांडों का संतति परीक्षण किया गया तथा एन.डी.आर., करनाल से सांड सं. 4915 ने, 2,116 किग्रा. के प्रजनक सूचकांक के साथ, सर्वश्रेष्ठ श्रेणी प्राप्त की। इस सांड की श्रेष्ठता अपनी समकालीन बच्चियों के 1,777 किग्रा. औसत से 17.26% अधिक थी। GADVASU, लुधियाना से सांड सं. 1796 ने प्रजनक सूचकांक 2,092 किग्रा. के साथ, समकालीन बच्चियों के 1790 किग्रा औसत से 15.81% अधिक श्रेष्ठता के साथ द्वितीय श्रेणी प्राप्त की।

भेड़

आनुवंशिक संसाधन सुधार कार्यक्रम के अंतर्गत मालपुरा, चोकला, मागरा तथा मारवाड़ी नस्लों के उत्पादन एवं प्रजनन लक्षणों का सुधार किया जा रहा है। स्थानीय भेड़ से मांस उत्पादन बढ़ाने के साधनों में से एक, गेरोल भेड़ से प्रोलिफिक जीन का समावेश है। गेरोल से FecB जीन का समावेश मालपुरा में तथा मालपुरा के साथ जीएम की बैंक क्रॉसिंग से गेरोल×मालपुरा, मालपुरा, जीएमएम मेमनों में शरीर भारों को जन्म के समय, 3,6 तथा 12 महीनों पर जीएम अर्धसंकरों से क्रमशः 37.8, 34.9, 23.0 तथा 20.9% बढ़ाया। इसके अतिरिक्त जीएमएम मादाओं ने झुंड में 40.00% जुड़वें पैदा किये।



जीएमएम मादा

भेड़ सुधार पर नेटवर्क परियोजना

चोकला: कार्पेट ऊन उत्पादन के लिए चोकला भेड़ को सुधारने के लिए चयनित प्रजनन के द्वारा सुधार कार्यक्रम चल रहे हैं। ग्रीजी ऊन उत्पादन पहले 6 मासिक कतरन, वयस्क 6 मासिक तथा वयस्क वार्षिक में क्रमशः 0.957, 1.101 एवं 2.303 किग्रा. था। 96.8% टूपिंग थी। मादाओं की उपलब्धि के आधार पर लैम्बिंग 86.51% थी। आयु एवं लिंग पर ध्यान दिये बिना कुल उत्तरजीवितता 93.84% थी। मेढ़ों के लिए चयन विभेदक 6 मास के शरीर भार एवं GFYI के लिए क्रमशः 4.09 किग्रा एवं 381 ग्रा. था।

भैंस के दूध में वसा की प्रतिशतता

सभी केंद्रों से मुरा भैंस के दूध के नमूनों में वसा की औसत प्रतिशतता 7.88% आंकलित की गई जो कि 4219 रिकार्डों पर आधारित थी। विभिन्न नस्लों में वसा की औसत प्रतिशतता का परिवर्तन 6.90% नीली रावी में तथा 8.61% जफराबादी नस्ल के बीच रहा।

नस्लें	दूध में औसत वसा %
मुरा	7.88 (4,197)
नीली रावी	6.9 (108)
भादावरी	8.09 (604)
जफराबादी	8.61 (260)
पंढरपुरी	8.04 (180)
सुर्ती	7.33 (446)
दलदली	7.73 (193)

मारवाड़ी इकाई: गलीचा ऊन उत्पादन के लिए मारवाड़ी भेड़ का सुधार किया जा रहा है। मादाओं की सुलभता के आधार पर कुल टापिंग तथा लैम्बिंग क्रमशः 96.17 एवं 95.04% थी। इस वर्ष के दौरान औसत वार्षिक ग्रीजी ऊन उत्पादन 1,326 ग्रा. था।

मुजफ्फरनगरी: मांस के उत्पादन के लिए मुजफ्फरनगरी भेड़ को चयन द्वारा सुधारा जा रहा है। छः महीने के शरीर भार तथा पहले 6 महीने के ग्रीजी ऊन भार को सम्मिलित करते हुए चयन सूचकांक के प्रयोग से नर मेमनों को चुना गया। जन्म के समय 3,6,9 तथा 12 महीनों के शरीर भार के लिए न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 3.71, 15.21, 21.21, 22.61 एवं 26.56 किग्रा. थे। 93.7% टूपिंग थी। मादाओं की सुलभता एवं चढ़ाई पर आधारित लैम्बिंग प्रतिशत क्रमशः 89.3 एवं 95.6 था।

दक्कनी: जन्म के समय, वीनिंग, 6 महीने, 9 महीने, एवं 12 महीने की आयु पर दक्कनी भेड़ों का औसत शरीर भार क्रमशः 3.41, 16.40, 21.41, 22.93 एवं 23.98 किग्रा. था। टूपिंग प्रतिशत 94 था जबकि मादाओं की सुलभता के आधार पर लैम्बिंग 88% थी। पहली लैम्बिंग के समय मादाओं की औसत आयु 640 दिन थी।

नेल्लोर: तीन तथा 6 महीनों की आयु पर शरीर भार को सम्मिलित करते हुए चयन सूचकांक को प्रयुक्त करके मांस उत्पादन के लिए नेल्लोर भेड़ को सुधारा जा रहा है। जन्म के समय 3,6,9 तथा 12 महीने की आयु पर कुल औसत शरीर भार क्रमशः 3.15, 13.97, 18.12, 21.33 एवं 22.81 किग्रा था। मादाओं की उपलब्धता के आधार पर लैम्बिंग प्रतिशत 81.1 था। मादाओं में प्रतिस्थापन दर 28.06% थी।

माग्रा: नोरंगदेसर, गढ़वाला, किलचू तथा कोडेमडेसर केंद्रों पर गलीचा ऊन उत्पादन के लिए चयन द्वारा माग्रा भेड़ का सुधार किया जा रहा है। छः महीने की आयु तथा व्यस्क वार्षिक औसत ग्रीजी ऊन भार क्रमशः 1037 एवं 2215 ग्रा. था। तीन विभिन्न केंद्रों पर पंजीकृत भेड़ प्रजनकों को श्रेष्ठ माग्रा मेढ़े/नर मेमने वितरित किये गए।

मद्रास रेड: मांस उत्पादन के लिए मद्रास रेड भेड़ को सुधारा जा रहा है। चेन्नलपट्टू जिले में प्रत्येक में 1500 भेड़ समुदाय वाले 4 केंद्रों को सुधार के लिए चिन्हित किया गया। सभी केंद्रों में श्रेष्ठ नर मेमनों को बांटा गया तथा उनकी सन्ततियों



मद्रास रेड

के प्रदर्शन को रिकार्ड किया गया। जन्म के समय तथा 3 महीने पर शरीर भार क्रमशः 2.86 एवं 11.35 किग्रा. था। इस वर्ष कुल 84.42% लैम्बिंग देखी गई। श्रेष्ठ मद्रास रेड मेढों/नर मेमनों को 4 विभिन्न केंद्रों पर पंजीकृत भेड़ प्रजनकों को वितरित किया गया।

गंजम: गंजम भेड़ों के सुधार के लिए गंजम जिले में 3 केंद्रों के तहत 8 गांवों को चुना गया। जन्म के समय, वीनिंग, 6 तथा 12 महीनों पर कुल औसत शरीर भार क्रमशः 2.68, 11.72, 16.75 तथा 24.49 किग्रा था।

बकरी

जमुनापारी: अधिक शरीर भार वाले नर शिशुओं का जन्म हुआ तथा इस श्रेष्ठता को 12 महीने की आयु तक बनाये रखा। 90 दिनों तथा 140 दिनों तक का औसत दुग्ध उत्पादन एवं स्त्रवणकाल की लंबाई क्रमशः 75.92 \pm 9.83, 120.87 \pm 4.43 लीटर तथा 154.21 \pm 3.18 दिन थी। पहले शिशु के जन्म पर औसत आयु, भार तथा ब्यांत अंतराल क्रमशः 701.0 \pm 18.4 दिन, 34.46 \pm 0.28 किग्रा एक 288.0 \pm 8.18 दिन था। मादाओं की चढ़ाई के आधार पर प्रजनन क्षमता एवं शिशुओं के जन्म की प्रतिशतता 89.21 एवं 106.84 थी। शिशुओं की जन्म दर 1.55 थी। फील्ड दशाओं में सुधार तथा संरक्षण के लिए बकरियों को कृषकों, SAUs, NGOs तथा अन्य अनुसंधान संस्थानों को भेजा गया।

बारबरी: नब्बे दिनों का दुग्ध उत्पादन, 140 दिनों का दुग्ध उत्पादन, स्त्रवित दुग्ध उत्पादन, तथा स्त्रवणकाल की लंबाई का कुल औसत इस वर्ष शिशुओं को जन्म देने वाली बारबरी मादाओं में क्रमशः 53.20 \pm 1.69, 93.76 \pm 7.99, 51.35 \pm 1.89 लीटर तथा 96.99 \pm 1.43 दिन था। चयनित नर शिशुओं के लिए चयन विशेषक 9 महीने शरीर भार के लिए 7.1 किग्रा तथा 90 दिनों के दुग्ध उत्पाद के लिए 6.2 लीटर था। चढ़ाई प्रतिशत 129% तथा शिशु जन्म दर 1.48 थी।

सिरोही: शरीर भार के संदर्भ में सिरोही बकरियों का प्रदर्शन जन्म के समय, 3,6,9 तथा महीने की आयु पर क्रमशः 2.96 \pm 0.04, 11.14 \pm 0.16, 16.77 \pm 0.30, 21.55 \pm 0.30 तथा 24.52 \pm 0.36 किग्रा. था। मादाओं में दुग्ध उत्पादन औसतन 90 दिनों के लिए 83.01 \pm 2.07 किग्रा., 150 दिनों के लिए 101.99 \pm 2.62 किग्रा, तथा कुल स्त्रवणकाल के लिए 100.70

\pm 2.35 किग्रा. था। स्त्रवणकाल की लंबाई 162.58 \pm 2.36 दिन था। मादाओं की उपलब्धता एवं चढ़ाई के आधार पर शिशु जन्म प्रतिशतता क्रमशः 85.19 एवं 86.17 थी समुदाय से चयनित नर शिशुओं का चयन विशेषांक 9 महीने शरीर भार तथा उनको जन्म देने वाली मादाओं के 150 दिनों के दुग्ध उत्पादन पर प्रथम स्त्रवणकाल के लिए क्रमशः 0.96 और 20.56 था।

पशुधन अनुसंधान स्टेशन, वल्लभनगर, एमपीयूए एंड टी, उदयपुर (राजस्थान) पर स्थित फील्ड इकाई पर समुदाय वृद्धि 95.31% रिकार्ड की गई। शरीर भार के लिए न्यूनतम वर्ग औसत जन्म पर 3,6,9 तथा 12 महीने की आयु पर क्रमशः 2.34 \pm 0.03, 12.72 \pm 0.16, 16.19 \pm 0.17, 19.42 \pm 0.26 तथा 22.95 \pm 0.32 किग्रा. था। कुल न्यूनतम वर्ग औसत 90 दिनों, 150 दिनों के दुग्ध उत्पादन, स्त्रवणकालीय उत्पादन तथा स्त्रवणकाल की लंबाई के लिए क्रमशः 57.40 \pm 2.18, 87.08 \pm 2.91, 89.13 \pm 2.96 लीटर तथा 155.49 \pm 0.70 दिन था। शिशु जन्म दर (लीटर आकार) 1.29 था।

संगमनेरी: संगमनेरी बकरियों के सुबह, शाम के तथा कुल दुग्ध उत्पादन के लिए न्यूनतम वर्ग औसत क्रमशः 457.17 \pm 2.98, 421.61 \pm 2.74 तथा 878.82 \pm 5.68 मिली थे। उत्कृष्ट नरों से उत्पादन संतति में तरुणावस्था पर आयु, प्रथम गर्भधारण पर आयु तथा पहले प्रसव पर आयु क्रमशः 232.55 \pm 1.12, 275.33 \pm 1.69 तथा 420.20 \pm 2.08 दिन थी।

मालाबारी: तीन तथा 6 महीने की आयु पर मालाबारी बकरियों में दर्ज किये गए कुल न्यूनतम वर्ग औसत शरीर भार क्रमशः 8.28 \pm 0.18 एवं 15.99 \pm 0.33 किग्रा था। दूध का शीर्ष उत्पादन मालाबारी बकरियों में 1237.62 \pm 75.44 मिली था। एकल शिशु, जुड़वे शिशु, तीन शिशुओं तथा चार शिशुओं की प्रतिशतता क्रमशः 24.00, 61.47, 13.19 एक 1.05 थी।

ब्लैक बंगाल: ब्लैक बंगाल बकरियों का शरीर भार जन्म पर, 3, 6, तथा 9 महीने की आयु पर क्रमशः 1.178 \pm 0.09, 5.323 \pm 0.117, 7.788 \pm 0.298, एवं 10.077 \pm 0.318 था। पहले, दूसरे एवं पांचवें सप्ताह में औसत साप्ताहिक दूध उत्पादन क्रमशः 1.179 \pm 0.006, 1.439 \pm 0.007 तथा 0.819 \pm 0.006 था। यह नस्ल अत्यधिक बहु प्रसव वाली होती है तथा इसमें 82.95% एक से अधिक जन्म हुए। प्रथम प्रसव पर आयु तथा भार क्रमशः 234.70 \pm 0.52 दिन एवं 11.16 \pm 0.09 किग्रा. थे।

गंजम: नर गंजम बकरियों का जन्म पर, 3,6,9 तथा 12 महीने की आयु पर औसत शरीर भार क्रमशः 2.30 \pm 0.01, 6.83 \pm 0.01, 9.47 \pm 0.01, 13.78 \pm 0.02, तथा 17.62 \pm 0.02 किग्रा. था। स्त्रवणकाल के 172.34 \pm 1.67 दिनों में 76.10 \pm 1.23 लीटर कुल दुग्ध उत्पादन के साथ औसत दैनिक दूध उत्पादन 441.57 \pm 3.21 मिली था। चढ़ाई की गई मादाओं के आधार पर शिशु जन्म प्रतिशतता 66.99 थी। उड़ीसा के गंजम जिले में यह आदिवासियों (गोला) की आय का एक प्राथमिक स्रोत है। उनकी वार्षिक आय में बकरी पालन 70.00% योगदान देता है।

मारवाड़ी: जन्म पर, 3, 6 तथा 9 महीने की आयु पर कुल औसत शरीर भार क्रमशः 2.89 \pm 0.13, 14.43 \pm 2.58, 17.93 \pm 0.54 एवं 20.86 \pm 0.69 किग्रा. था। संचयी दुग्ध उत्पादन

30 दिनों के लिए 52.118 ± 16.18 किग्रा., 90 दिनों के लिए 98.22 ± 24.18 किग्रा. तथा 90 दिनों के स्त्रवणकाल के लिए 137.85 ± 32.51 किग्रा. था। शिशु जन्म अन्तराल 278.25 ± 16.249 से 305.41 ± 9.922 दिनों (288.456 ± 11.157 दिनों) तक रेंज किया। कुल शिशु जन्म प्रतिशतता 74.92% थी।

ऊंट

ऊंट पर एन.आर.सी. में झुंड के आधार पर औसत जन्म दर 14.98% थी जिसमें नस्ल का कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं था। औसत मृत्यु दर 6.45% थी जिसमें बीकानेरी, जैसलमेरी तथा कच्छी ऊंटों की तुलना में अरब संकर पशुओं में सार्थक रूप से अधिक मर्त्यता थी। नस्लों में गैर-सार्थक परिवर्तन तथा अधिकतम 37.84% वृद्धि के साथ झुंड की औसत वृद्धि 8.53% थी। संचयी वृद्धि विश्लेषण से पता चला कि भारतीय ड्रोमेडरी नस्लों में लगभग 22 वर्षों में लगभग 200% झुंड में वृद्धि हुई।

ड्रोमेडरी नस्लों में दुग्ध उत्पादन: नस्ल के गैर-सार्थक प्रभाव के साथ, दो चुंचकों से औसत दैनिक दुग्ध उत्पादन 3672.10 ± 51.46 मि.ली. था। तृतीय पैरिटी (parity) ऊंट में उच्चतम दुग्ध उत्पादन 5878.41 ± 249.03 मि.ली. था। स्त्रवणकाल के महीने के साथ पशुओं के औसत दैनिक दूध उत्पादन में सार्थक रूप से परिवर्तन हुआ। स्त्रवणकाल के तीसरे महीने में शीर्ष दुग्ध उत्पादन (4,783.54 मि.ली.) देखा गया। उच्चतम दुग्ध उत्पादन-तीसरे स्त्रवणकाल में (59888.99 ± 30.53 मि.ली.) फिर चौथे (3,900.69 ± 56.33 मि.ली.), पहले (3,275.54 ± 22.33 मि.ली.), तथा दूसरे (3100.43 ± 18.19 मि.ली.) में देखा गया।

खरगोश

कुल्लू घाटी के समशीतोष्ण जलवायु के तहत महीन ऊन उत्पादन के लिए पाले गए जर्मन अंगोरा खरगोशों ने पहली, दूसरी, तीसरी, चौथी तथा पांचवीं कतरन में क्रमशः 190.15, 198.86, 161.67, 181.48 तथा 192.68 ग्रा. ऊन उत्पन्न की। अंगोरा खरगोशों में 1200 ग्रा. ऊन वार्षिक रूप से प्राप्त करने के लक्ष्य को पूरा करने की कोशिश की जा रही है।

ब्रायलर खरगोश की व्हाइट जायन्ट तथा सोवियत चिनचिला प्रजातियों ने 12 सप्ताह की आयु में 1.913 किग्रा तथा 1.835 किग्रा. शरीर भार प्राप्त किया तथा इसका प्रयत्न किया जा रहा है कि 12 सप्ताह का भार बढ़कर 2.00 किग्रा. हो जाये। देश के दक्षिणी भाग में मांस के लिए ब्रायलर खरगोशों की बड़ी मांग है तथा कोडईकनाल में स्थित क्षेत्रीय केन्द्र, खरगोश उद्यमियों को उत्कृष्ट जननद्रव्य की पूर्ति करके पूरा कर रहा है।

कुक्कुट

अंडे के लिए कुक्कुट: कुक्कुट प्रजनन पर ए.आई.सी.आर.पी. के तहत श्वेत लेगहार्न की छः विशुद्ध लाइनों को (IWH, IWI, IWD, IWF, IWN & IWP) अतर्समुदाय चयन द्वारा सुधारा गया। के.ए.यू., मन्थूथी केन्द्र, पर IWN एवं IWP समुदायों के एस-24 पीढ़ी को 40 सप्ताह की आयु तक आंकलित किया गया। मुर्गी दड़बे में अंडा उत्पादन 40 सप्ताह की आयु तक IWN (16.5 अंडों से) तथा IWP (18.9 अंडों से) की

पिछली पीढ़ी से काफी बढ़ गया। पिछली 5 पीढ़ियों में 64 सप्ताह की आयु तक अंडा उत्पादन के औसत आनुवंशिक अभिक्रिया IWP में (18.9 अंडे) IWP से (4.80 अंडे) अधिक थी।

ए.ए.यू., आनन्द में IWN और IWP प्रजातियों की एस-8 पीढ़ी ने दर्शाया कि 64 सप्ताह की आयु तक अंडा उत्पादन की औसत आनुवंशिक अनुक्रिया (0.50 IWN में एवं 1.93 IWP में) पिछली सात पीढ़ियों की तुलना में सकारात्मक एवं सार्थक थी। IWP में 64 सप्ताह की आयु में अंडा उत्पादन पिछली पीढ़ी की तुलना में बढ़ (7.3 अंडों से) गया।

एस.वी.वी.यू., हैदराबाद, पर IWD के एस-27 पीढ़ी एवं IWF के एस-26 पीढ़ी के पटोरों ने 64 सप्ताह की आयु अंडा उत्पादन के लिए औसत आनुवंशिक अनुक्रिया पिछली 8 पीढ़ियों के लिए IWF में 0.92 अंडे के रूप में दिखाई। सी.ए.आर. आई, इज्जतनगर में 64 सप्ताह की आयु तक अंडा उत्पादन के लिए औसत आनुवंशिक अनुक्रिया पिछली 5 पीढ़ियों में IWH (0.03 अंडे/पीढ़ी) की तुलना में IWI में (1.91 अंडे/पीढ़ी) अधिक था। 64 सप्ताह की आयु तक अंडा उत्पादन IWH (14 अंडों से) तथा IWI (7 अंडों से) दोनों में पिछली पीढ़ी की तुलना में (एस-29 पीढ़ी में) बढ़ गया।

पी.डी.पी., हैदराबाद, में श्वेत लेगहार्न की 3 विशुद्ध लाइनों (IWH, IWI एवं IWK) ने पिछली 5 पीढ़ियों पर 64 सप्ताह की आयु तक अंडा उत्पादन के लिए आनुवंशिक एवं लक्षणप्रारम्भी

सफलता गाथा

पक्षियों ने 72 सप्ताह की आयु तक 305 अंडे दिये

कुक्कुट प्रजनन पर ए.आई.सी.आर.पी. के 4 विभिन्न केंद्रों पर श्वेत लेगहार्न की संभाल कर रखी गई विशुद्ध लाइनों जैसे IWD, IWF, IWH, IWI, IWN और IWP दीर्घकालीन चयन के तहत थी। वे संकर जिनमें IWD × IWF (हैदराबाद), IWN × IWP (आनन्द), IWH × IWP (मन्थूथी) तथा IWH × IWI (इज्जतनगर) सम्मिलित थे को कुक्कुट पर पी.डी. पर आंकलित किया गया। आनन्द केन्द्र के IWN × IWP संकर के लेयर्स ने 352 अंडों के सर्वाधिक व्यक्तिगत उत्पादन के साथ 304.9 अंडों का औसत वार्षिक अंडा उत्पादन (72 सप्ताह की आयु तक) रिकार्ड किया। इस संकर के लगभग 61% पक्षियों ने 300 अंडे दिये तथा लगभग 6% ने 72 सप्ताह में 340 अंडे से अधिक अंडे उत्पन्न किये।



IWN × IWP अण्डदायी, आनन्द केंद्र के संकर ने औसतन 305 अंडों के वार्षिक उत्पादन का कीर्तिमान स्थापित किया

बूडस्टाक विकास

प्रजनन तथा सीड उत्पादन के लिए प्रग्रहण में *फिलामेंट बार्ब*, *प्यूनटियस फिलामेंटोयस* (ताजे जल की मछली) तथा कोबिया, *रेकोसेनट्रोस कैंनाडम*, पोमपेनो *ट्राकाईनोटस एस पी*, गुपर, *एपीनीफिलीयस टोविना* तथा रैड स्नैपर, *ल्यूटजेनस अर्गेनटीयस* (समुद्री मछली) का बूडस्टाक विकसित किया गया।

अनुक्रियाएं क्रमशः 0.59 एवं 0.15 अंडे IWH में तथा 0.80 व 0.36 अंडे IWI के रूप में दिखलाई। 64 सप्ताह की आयु पर अंडा द्रव्यमान के लिए लक्षण प्ररूपी अनुक्रिया IWK में (385 ग्रा.) सकारात्मक थी। लेयर लाइनों में 60 सप्ताह की आयु तक आंशिक अवाधि अंडा उत्पादन से वार्षिक अंडा उत्पादन का पूर्वानुमान करने के लिए 82% से अधिक विशुद्धता के साथ पश्चगामी विलोपन विधि को प्रयुक्त किया जा सका।

मांस के लिए कुक्कुट: PB-1, PB-2, SDL, CSML तथा CSFL जैसी संश्लेषित ब्रॉयलर प्रजातियों को 5 सप्ताह की आयु पर शरीर भार के लिए अन्तः समुदाय चयन द्वारा सुधारा गया। बेंगलुरु में, PB-2 लाइन एवं PB-1 लाइन को सुधारा गया। पिछली पीढ़ी से PB-2 एवं PB-1 समुदायों में 5 सप्ताह की

आयु पर शरीर भार क्रमशः 155 ग्रा. एवं 237 ग्रा. बढ़ गया। छः तथा 7 सप्ताह की आयु पर शरीर भार क्रमशः PB-2 में 1500 ग्रा. एवं 1,760 ग्रा. तथा PB-1 में 1568 ग्रा. तथा 1956 ग्रा. था। पांच सप्ताह की आयु पर औसत आनुवंशिक अनुक्रिया 38.7 ग्रा./पीढ़ी था तथा उसके सदृश लक्षणप्ररूपी अनुक्रिया 23.1 ग्रा. थी। जी.ए.डी.वी.ए.एस.यू., लुधियाना केंद्र पर PB-2 की एस-33 पीढ़ी तथा PB-1 समुदाय की S-2 पीढ़ी ने पिछली पीढ़ी की अपेक्षा 5 सप्ताह की आयु पर PB-1 में 159 ग्रा. का सुधार दर्शाया। PB-2 एवं PB-1 समुदायों में नरों का शरीर भार क्रमशः 1,492 तथा 1980 ग्रा. 6 सप्ताह की आयु पर तथा 1,856 एवं 2005 ग्रा. 7 सप्ताह की आयु पर था।

सी.ए.आर.आई., इज्जतनगर केंद्र पर नर (CSML) तथा मादा लाइनों (CSFL) ने 5 सप्ताह शरीर भार प्रति पीढ़ी का लक्षण प्ररूपी अनुक्रिया क्रमशः 19.0 एवं 21.9 ग्रा. तथा आनुवंशिक अनुक्रिया 16.6 एवं 19.6 ग्रा. दिखाई। पी.डी.पी., हैदराबाद पर PB-1 की एस-19 पीढ़ी में 5 सप्ताह की आयु पर शरीर भार 906.8 ग्रा. था जो कि आनुवंशिक स्केल पर पिछली पीढ़ी से 22 ग्रा. सुधारा गया। PB-2 लाइन की एस-18 पीढ़ी में 5 सप्ताह की आयु पर शरीर भार 1046.6 ग्रा. था और पिछली

ग्रामीण कुक्कुट पालन

ग्रामीण कुक्कुट पालन के लिए स्थान विशिष्ट जननद्रव्य को विकसित करने के लिए वर्तमान वर्ष के अन्तिम भाग के दौरान ग्रामीण कुक्कुट उत्पादन के लिए 4 नये केंद्र शामिल किये गए। अगरतला केंद्र ने त्रिपुरा स्थानीय काली, सी.एस.एम.एल., सी.एस.एफ.एल. तथा डी-08 प्रजाति (पी.डी.पी. हैदराबाद द्वारा विकसित) को बनाये रखा एवं आंकलित किया और 3 विभिन्न प्रकार के संकर उत्पन्न किये। त्रिपुरा स्थानीय काली के औसत शरीर भार 16 और 40 सप्ताह की आयु पर क्रमशः 822 तथा 1444 ग्रा. थे और 36.17 अंडों का 40 सप्ताह की आयु पर अंडा उत्पादन था। 12 सप्ताह की आयु पर डी-08 टेस्ट संकर का शरीर भार बाड़े के तहत 859 ग्रा. था।

जबलपुर केंद्र पर कड़कनाथ एवं जबलपुर रंगीन लाइन की जी0 पीढ़ी तथा रंगीन बौनी मादा लाइन की जी3 पीढ़ी को पैदा किया गया तथा 40 सप्ताह की आयु तक आंकलित किया गया। कड़कनाथ × जबलपुर रंगीन लाइन, जबलपुर रंगीन लाइन × रंगीन बौनी लाइन तथा सीएसएमएल × जबलपुर रंगीन लाइन के शरीर भार 6 एवं 8 सप्ताह की आयु पर मुक्तरेंज दशाओं के तहत क्रमशः 274, 355 तथा 370 ग्रा. और 431,600 और 590 ग्रा. था।

पी.डी.पी. हैदराबाद पर C1 (कंट्रोल ब्रॉयलर × पीडी3 लाइन), C2 (Pb2 लाइन × PD-5 लाइन), C3 (PD-4 लाइन × PD-3 लाइन), C4 (PD-5 लाइन × PD3 लाइन) को वनराज और ग्रामप्रिय के साथ-साथ ग्रामीण तथा बाड़े में कुक्कुट उत्पादन के लिए आंकलित किया गया। 6 सप्ताह की आयु पर C2 का शरीर भार एवं टांग की लंबाई सभी संकरों में अधिकतम (क्रमशः 713 ग्रा. और 78.04 मिमी) थी। C1, C2, C3, C4 वनराज तथा ग्रामप्रिय के शरीर भार 12 और 15 सप्ताह की आयु पर क्रमशः 838 और 1926 ग्रा. एवं 1317 तथा 2.908 ग्रा. के बीच परिवर्तन हुए। सबसे ज्यादा शरीर भार C2 में था फिर वनराजा, C1, ग्रामप्रिय, C3 और C4 में था।



सी-1 संकर का वयस्क

कड़कनाथ मुर्गा

सी-2 संकर का वयस्क

पीढ़ी से 42 ग्रा. सुधारा गया। कंट्रोल ब्रॉयलर की जी-8 पीढ़ी में 5 सप्ताह की आयु पर शरीर भार 929.5 ग्रा. था।

ग्रामप्रिय बाड़ा कुक्कुट प्रजाति: कश्मीर घाटी में बाड़ों में कुक्कुट पालन के सुधार के लिए SKUASTK के साथ सहयोगी परियोजना में 5 सप्ताह की आयु के 1429 पक्षियों को बाड़ा प्रणाली के तहत चुने हुए गांवों के कृषकों में बांटा गया। नर ग्रामप्रिय का शरीर भार 12 तथा 20 सप्ताह की आयु पर क्रमशः 1,119 तथा 1394 ग्रा. था जबकि मादा पक्षियों का भार क्रमशः 784 और 1,018 ग्रा. था। ये पक्षी 165 दिनों की आयु पर परिपक्व हुए। कश्मीर घाटी के कृषकों द्वारा व्यापक रूप से ग्रामप्रिय को अपनाया गया।

मत्स्य पालन

केकड़ा पालन: *सेईला ट्रेक्वीबेरिका* के हैचरी उत्पादित दीर्घाम्ब डिम्बक (मेगालोपा लार्वा) की नर्सरी पालन तथा ग्रो-आउट कल्चर के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज को मानकीकृत किया गया। मृदा आधारित खुले तालाबों के साथ-साथ प्राकृतिक-वास व छुपने के स्थान में पालन से बेहतर वृद्धि तथा जावन-निर्वाह सुनिश्चित होती है। इसके अलावा बेहतर जीवन निर्वाह तथा वृद्धि पर कोई समझौता किए बिना प्राकृतिक समुद्री शैवाल की तुलना में कृत्रिम छुपने के स्थान अधिक प्रायोगिक व व्यवहारिक विकल्प हैं। पश्चिम बंगाल में *एस. ट्रेक्वीबेरिका* के ग्रो-आउट कल्चर परीक्षण किए गए जिससे 1.12 टन/है० का औसत उत्पादन प्राप्त हुआ तथा तमिलनाडु में 4 माह की पालन अवधि में 1.3 से 2.8 टन/है० का उत्पादन प्राप्त हुआ।

प्रतिजैविक अपशिष्ट का आवासी समय: स्कैम्पी (मैक्रोब्रेक्रियम

सफलता गाथा

नोडावायरस तथा एक्स्ट्रा स्माल वायरस (अतिरिक्त लघु विषाणु) का निदान

केंद्रीय मत्स्य शिक्षा संस्थान, मुम्बई द्वारा मैक्रोब्रेक्रियम रोजेनबर्गी के नोडावायरस (एम आर एनवी) तथा एक्स्ट्रा स्माल वायरस (एक्सएसवी) के निदान के लिए एक मात्रात्मक वास्तविक समय आमापन को विकसित व मानकीकृत किया गया। रोगों के दैनिक निदान के साथ-साथ विशिष्ट रोग-जनक मुक्त स्टाक विकास के लिए चयनित प्रजनन कार्यक्रम में ब्रूडस्टाक तथा लार्वा की जांच के लिए इन परीक्षणों का इस्तेमाल किया जा सकता है। यह आमापक देश में विकसित अपनी तरह का पहला यंत्र है।

रोजनबर्गी) तथा भारतीय सफेद झींगों (फेनेरोपेनीयस इंडीसस) आहार के 1 माह बाद प्रतिजैविक के 12.5 पी पी बी (सल्फोमेथोवानोल तथा ट्राईमेयोप्रोम) स्तर तक संचित हुए जो 70 दिन के बाद 18 पी पी बी तक पहुंच गए। प्रतिजैविक देने के बाद मांस में प्रतिजैविक की स्थाई गिरावट हुई तथा 25 वें दिन यह बिलकुल भी नहीं पाया जा सकता। अध्ययन से यह पता लगा कि प्रतिजैविक देने के 25 दिन के बाद पशु को इस्तेमाल में लाना सुरक्षित होता है (प्रतिजैविक अपशिष्ट में मुक्त होता है)।

स्थूल क्षीणीकृत भिन्नताओं (वेरीएंट्स) की उत्पत्ति: सी

बेमौसमी अण्डजनन

भारतीय मेजर कार्प *सिरीहिन्स मृगल* में बेमौसमी अण्डजनन प्रकाश अवधि और तापमान में बदलाव लाकर फरवरी में कराया गया।

आई एफ ए, भुबनेश्वर के मत्स्य स्वास्थ्य प्रबंधन प्रभाग में पिछले 8 वर्ष की अवधि से 4⁰ से० में रखे हुए विषाक्त ऐरोमोनस हाईड्रोफिला टाईप से दो स्थूल क्षीणीकृत भिन्नताओं की उत्पत्ति हुई। इन भिन्नताओं की जांच की गई जो कि स्थूल एल पी एस टाइप थे और इन्हें क्षीणीकृत पाया गया क्योंकि ये न तो किसी प्रकार का रोग पैदा करते हैं और न ही इंजैक्ट मछलियों में मृत्युदर होती है। बल्कि इन भिन्नताओं की प्रतिरक्षाजनक क्षमता वंश सुचारू (पेटेंट स्मूथ) टाईप की तुलना में अपरिवर्तित बनी रहती है। इन भिन्नताओं (वेरीएंट्स) से प्रतिरक्षित मछलियां ऐरोमोनस हाईड्रोफिला टाइप (011, 013, 014, 034) तथा विषाक्त पृथक्कारी तत्वों की संख्या के कारण अलग से और संकरण चुनौतियों पर संक्रमण और मृत्युदर प्रतिरोधी होती है। इन जीवाणुओं की विषाक्तता की जांच कोमासी ब्रिलियेंट ब्लू (सी बी बी) एगार प्लेट्स पर इनकी वृद्धि विशेषताओं द्वारा भी की गई।

बड़े झींगों (टाइगर श्रिम्प) के प्रग्रहण ब्रूडस्टाक में सुधरी शुक्राणु गुणवत्ता: हैचरी प्रणाली में नर पुनरुत्पादन स्वास्थ्य/पुनरुत्पादित व्यावहारिकता कायम रखने के लिए प्रबंधन न्याचार विकसित किए गए जो कि पुनरुत्पादित क्षेत्र के अपभ्रष्ट तथा इसके बाद प्रग्रहण में व्यवसायिक टाइगर श्रिम्प (पेनिचस मोनोडोन) के सीड उत्पादन में पुनरुत्पादन क्षमता की गिरावट के कारण यह न्यायार मौलिक रूप से महत्वपूर्ण है। अतः यह निष्कर्ष निकलता

दुर्लभ प्रजाति 'हारागी मीनू' का सफलतम प्रजनन

प्यूनटीयस पुलचेलस (कर्नाटक में स्थानीय रूप से हारागी मीनू कहा जाता है) जो कृष्णा नदी के घाटी क्षेत्र की प्रायद्वीपीय कार्प की संकटग्रस्त प्रजाति है इसमें पहली बार प्रवृत्त प्रजनन किया गया। टूंगा नदी से एकत्र फिंगरलिंग्स को जल जीवपालन तालाब की जलवायु के अनुकूल बनाया गया और इन्हें वयस्क आकार तक बढ़ा किया गया। सिर्फ प्रजनन मौसम के दौरान वयस्कों में लैंगिक द्विरूपता देखी गई।

चयनित नर और मादा में सिंथेटिक हार्मोन तथा पीयूष ग्रन्थि (पिट्यूरी ग्लैंड) निष्कर्षक की संस्तुत इंटरमस्क्यूलर खुराक 6 घंटे के अंतराल पर दी गई इसके बाद मादा नमूनों में से शुष्क तामचीनी कटोरी में अंडों को एकत्र किया गया। इसके तुरंत बाद अंडों पर सीधे मत्स्यशुक्र हटाए गए। 15-20 मिनट के उर्वरीकरण के बाद अंडों को धोया गया तथा इन्हें संशोधित शीशे के जार रूपी हैचरी में हस्तांतरित किया गया। 48 घंटे बाद पहले लार्वा को हैच किया गया जो भारी थोक सैक से थे। 6 दिन के बाद लार्वा सक्रिय रूप से तैरने और प्लवक आहार खाने में सक्षम हो गया। *प्यूनटीयस पुलचेलियम* का प्रजनन जलजीव पालन में कार्प प्रजातियों के विविधीकरण को बढ़ाने के संदर्भ में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।

पी पुलकैलस के वयस्क नर में पिंक पैपिलियोमेटस स्नाउट (1 ए) दिखाई दिया तथा मादा को प्रोथ (स्नाउट) और शरीर पर कोलोरेशन रहित पाया गया (1 बी)।

है कि यदि शुक्राणुघर (स्परम मैटोफोर) को मैनुअल तरीके से निष्कासित किया जाता है तो शुक्राणु गुणवत्ता को कायम रखा जा सकता है क्योंकि शुक्राणुघर को मैनुअल रूप से निष्कासित किए बगैर शुक्राणु की औसत गुणवत्ता में बहुत अंतर आ जाता है जो 0 दिवस से 30 दिवस के बीच (3.2×10^6 Vs 0.1×10^6) होती है।

निर्मोक (माउल्ट) चक्र (निर्मोक के बाद, आंतरिक निर्मोक तथा अगेती पूर्व-निर्मोक चरण) के विभिन्न चरणों के दौरान शुक्राणुघर तथा शुक्राणु गुणवत्ता पर किए गए अध्ययनों से पता लगा है कि नर युग्मक (गैंगेटस) की गुणवत्ता पर निर्मोक चक्र का सशक्त प्रभाव पड़ा है। पूर्व-निर्मोक तथा नवीन निर्मोकित श्रिम्प की तुलना में निर्मोक के बाद तथा अंतरिक निर्मोक चरण में नर का निष्पादन इस सूचना के आधार पर व्यवसायिक हैचरियों में प्रग्रहण स्थितियों में स्वस्थ/व्यवहारिक नर ब्रूडस्टाक का रख-रखाव संभव होगा।

इरिडोवायरस का महामारी विज्ञान: इरिडोवायरस जलजीवपालन उद्योग के लिए एक मुख्य खतरा है क्योंकि इसके कारण मछलियां मर जाती हैं। भारत में मछलियों में इरिडोवायरस संक्रमण का कोई मामला अभी तक संज्ञान में नहीं आया है। इरिडोवायरस के कारण मृत्यु का पहला मामला वर्ष 2008 की ग्रीष्म ऋतु के दौरान आन्ध्र प्रदेश में व्यवसायिक सीबारू की पिंजरा पालन परिस्थितियों में सामने आया उस समय लवणता 8 से बढ़कर 14 पी पी टी तथा तापमान 28° से 32° से हो गया था। इरिडोवायरस संक्रमण की लाक्षणिकता तथा अलाक्षिकता, जो प्राईमर के 2 भिन्न सैटों के साथ 250 बी पी या 1.2 के बीपी उत्पाद के एम्पलीकोन बनाती है के साथ इन दोनों का पता लगाने के लिए एक डी एन ए आधारित पी सी आर मापक तैयार किया है। तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, पश्चिम बंगाल तथा पुडुचेरी में किए गए सर्वेक्षणों में पता लगा है कि मछली में इरिडोवायरस संक्रमण भारत के पूर्वी तट पर खारा जल तथा समुद्री मछलियों की अनेक प्रजातियों के बीच लक्षणहीनता (सबक्लीनिक्ली) रूप में व्यापक रूप से फैल गया है। यह पहली रिपोर्ट है जो भारत में पालन वाले जल जंतु तथा वाइल्ड समुद्री/खारा जल मछलियों के बीच रोग लक्षण तथा लक्षणविहीन दोनों रूप में इरिडोवायरस को मौजूदगी को स्पष्ट करती है।

विषाणु तंत्रिका ऊतकक्षम (वायरल नर्वस नैक्रोसिस) के लिए निदान: विषाणु तंत्रिका ऊतकक्षम (वी एन एन) रोग बेटेनोडावायरस के कारण होता है। वर्ष के दौरान केरल, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, पश्चिम बंगाल तथा पुडुचेरी में की गई वी एन एन की जांच से पता लगा है कि बेटेनोडावायरस भारत के पूर्वी तट के समीप लक्षणविहीनता के रूप में लक्षित प्रजातियों के साथ-साथ कम मूल्य वाली मछलियों में व्यापक रूप से फैल गया है। आरटीपीसीआर मापक द्वारा (नोडित) अन्वेषण की गई कुल मछलियों (एन=168) में से 16% में विषाणु के प्रति सकारात्मक (पोजिटिव) परिणाम मिले। इनमें से किसी भी प्राइमर के प्रति सकारात्मक पाए गए नमूनों को पुष्टि करने के लिए दोबारा अन्वेषण किया गया। लक्षणहीन संक्रमित मछली से मस्तिष्क

ऊतक की इलैक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी से पता लगा है कि नोडावायरस के प्रगुणित विन्यास हैं जैसे परिमाण में लगभग 35 एन एम आकार के कण। अनुक्रम आंकड़ों के आधार पर 3 प्राईमर सैटों को डिजाईन किया गया और मछली में बेटेनोडावायरस के लिए जीनोम आधारित निदान के विकास के लिए इसका इस्तेमाल किया जा रहा है।

मछली के जीरे (सीड): भा.कृ.अनु.प. की विशाल (मेगा) बीज परियोजना के तहत वर्ष 2008-2009 के दौरान मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थानों में इंडियन मेजर कार्प (82.499 मिलियन), कैटफिश (0.909 मिलियन), सजावटी मछलियां (0.688 मिलियन), श्रिम्प (3.457 मिलियन), झींगा (0.584 मिलियन), सीबास (0.347 मिलियन), केकड़ा (2.17 मिलियन), तथा अन्य (6.441 मिलियन) के सीड उत्पादित किए गए।

दीप्तिकाल तथा तापमान में परिवर्तन द्वारा फरवरी के दौरान भारतीय मुख्य कार्प सिरीहीनस मृगला में बिना मौसम का अंड-जनन हासिल किया गया।

लेट्स कैलकैरीफर का वर्ष-भर बीज (सीड) उत्पादन: एशियाई सीबास के बीज (सीड) उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी विकसित की गई जिसके द्वारा इसके बीज पूरे वर्ष भर उत्पादित किए जा सकते हैं। 17 पी पी टी लवणता में भी सफलतम अंडजनन और हैचिंग देखने में आई है। 14 पी पी टी (नवम्बर-दिसम्बर के दौरान) में सफलतम अंडजनन पाया गया, यह दर्शाता है कि कम लवणता में भी सीनाम परिपक्वता तक पहुंच सकता है और इसके कारण ये पालतू बने और उन्नत ब्रूडस्टाक प्रबंधन न्याचार विकसित हुए। बगैर हार्मोन प्रवृत्त किए काफी अधिक संख्या में प्राकृतिक अंडजनन प्राप्त किया गया। 0.487 मिलियन फ्राई में से 0.2 मिलियन को दिसम्बर 2008 और जनवरी 2009 में प्राप्त किए गए यह वो अवधि है जिसे बंद या बे-मौसम के रूप में जाना जाता है।

केन्द्रीय खारा जल अनुसंधान संस्थान द्वारा मानकीकृत नियंत्रित स्थितियों के तहत लार्वा पालन प्रौद्योगिकी को वैद्यकीकृत किया गया। लार्वा पालन चरण में 58% की जीवितता दर हासिल की गई। यह सफलता दर्शाती है कि श्रिम्प/स्कैम्पी तथा केकड़े के लिए बनाई गई हैचरियों को अपेक्षित संशोधनों/परिवर्तनों से सीबास हैचरियों में परिवर्तित किया जा सकता है।

जलीय आहार में प्रति-पोषण घटकों को कम करना:

इलैक्ट्रॉन बीम किरणन विधि को पादप आधारित जलीय आहार तत्वों में प्रति-पोषण घटकों को कम करने के लिए तैयार किया गया। सोयाबीन रबर सीडकेक तथा कपास सीड केक में अधिकतम 60% स्तर तक टेनिन, एचसीएन तथा फाईटिक एसिड को कम करने के लिए 8/12 एमईवी माईक्रोट्रॉन डिलीवरिंग शक्तिदायक इलैक्ट्रॉन @10 के जी वार्ड के अनुकूल पाया गया। इससे मछलियों में उच्च शरीर वजन तथा उच्च आहार क्षमता हासिल की गई। यह प्रौद्योगिकी महंगे पशु प्रोटीन स्रोतों के स्थान पर मछली आहार में कम लागत वाले पादप संघटक तत्वों के लिए व्यापक अवसर उपलब्ध कराती है। □