

เกณฑ์การประเมินสุขภาพลูกกึ่ง

รายละเอียดมาตรฐาน

มาตรฐานลูกกึ่งสำหรับการประเมินคุณภาพลูกกึ่ง (ระยะที่ใช้ในการประเมิน PL9-10 หรือมีอายุการเลี้ยงมากกว่า 18 วัน) ได้กำหนดให้สามารถใช้ในการประเมินคุณภาพลูกกึ่งในแนวทางเดียวกันและง่ายต่อการปฏิบัติ ลูกกึ่งที่มีคุณภาพต้องผลิตจากพ่อแม่พันธุ์ที่ผ่านการสุ่มตรวจการติดเชื้อไวรัสและลูกกึ่ง PL มีการสุ่มตรวจเฝ้าระวังการติดเชื้อไวรัส คือ ไวรัสดวงขาว (WSV) ไวรัสหัวเหลือง (YHV) ไวรัสทอรา (TSV) ไวรัสกล้ามเนื้อตาย (IMNV) และไวรัสโรคกระดูกแกรน (IHNV)

นอกจากนี้ ลูกกึ่งคุณภาพดังที่กล่าวมาข้างต้น ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพอื่น ๆ เช่น อายุของลูกกึ่งในการพัฒนาหลังตัวอ่อน (PL) การมีสภาพของตับและตับอ่อนสมบูรณ์และทำงานดี มีความพร้อมในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมภายนอก และมีความสามารถในการทนทานความเครียดได้ดี มีความแข็งแรง และเลี้ยงในบ่อที่มีความสะอาด ดังนี้

ลำดับที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดของข้อกำหนด	เหตุผลในการกำหนด
1.	อายุลูกกึ่ง $\geq$ PL 10	ลูกกึ่งที่มีคุณภาพพร้อมที่จำหน่ายให้เกษตรกรนำไปเลี้ยงในบ่อต้องมีการพัฒนาไม่น้อยกว่า PL 10 โดยเกษตรกรสามารถสังเกตการพัฒนาของกรีกึ่งว่าจะต้องมีฟันบนกรีก 3 ซี่	ลูกกึ่งมีการพัฒนาของเหงือกสมบูรณ์ เมื่อมีอายุไม่น้อยกว่า PL 10 ทำให้ลูกกึ่งสามารถรักษาสมดุลเกลือแร่ได้ดีและมีความพร้อมของร่างกายต่อการปรับตัวในสภาพแวดล้อมในบ่อดินกลางแจ้งได้เป็นอย่างดี
2.	ความสมบูรณ์และความสะอาดของรยางค์และลำตัว	ลำตัวลูกกึ่งและเหงือกต้องมีความสะอาด ไม่มีการเกาะของโปรโตซัวภายนอก ส่วนรยางค์ต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนและไม่ถูกกัดกร่อนจากการหมักหมมของสารอินทรีย์และความสกปรกในบ่อเลี้ยงกึ่ง	ความสะอาดในบ่อเลี้ยงกึ่งถือว่าเป็นปัจจัยกำหนดคุณภาพกึ่งโดยพื้นฐาน ลูกกึ่งที่เลี้ยงในสภาพที่ไม่หมักหมมจะมีความแข็งแรง และมีอวัยวะที่สมบูรณ์สามารถทำหน้าที่ได้ดี และไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคที่อาจมีอยู่ในบ่อระหว่างการอนุบาล
3.	ลูกกึ่งความสมบูรณ์ของตับทั้งด้านกายภาพและทางโภชนาการ	ลูกกึ่งที่มีคุณภาพต้องมีตับที่มีความสมบูรณ์ ทั้งขนาด สี และลักษณะของตับทางกายภาพ เช่น การหดตัว ความแข็งของเนื้อเยื่อ รวมถึงความสามารถในการย่อยอาหารของตับกึ่งที่สามารถสังเกตได้จากปริมาณเม็ดไขมันในตับกึ่ง	ตับของลูกกึ่งขาวที่อนุบาลในบ่อเป็นอวัยวะที่สำคัญในการจำแนกคุณภาพ โดยเฉพาะสุขภาพของลูกกึ่งในภาพรวมสามารถสังเกตและจำแนกได้ง่าย แม้กระทั่งในระยะลูกกึ่ง รวมทั้งการทำหน้าที่ของตับในการย่อยอาหารและนำสารอาหารมาสะสมอยู่ในสภาพของเม็ดไขมันก่อนที่จะดูดซึมเข้าไปใช้ในร่างกาย การกำหนดเกณฑ์นี้จึงเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพที่เหมาะสมในการคัดกรองลูกกึ่งที่มีคุณภาพและมีความพร้อมในการดำรงชีวิตในบ่อดิน

ลำดับที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดของข้อกำหนด	เหตุผลในการกำหนด
4.	คุณลักษณะที่แสดงถึงการอนุบาลและการเติบโตที่ดีแสดงออกที่ค่าอัตราส่วนระหว่างขนาดของกล้ามเนื้อปล้องที่ 6 ต่อขนาดลำไส้กึ่ง (MGR)	การเติบโตที่ดีของลูกกุ้งสามารถประเมินได้จากการพัฒนาของร่างกายโดยดูจากอัตราส่วนของกล้ามเนื้อต่อลำไส้บริเวณปล้องที่ 6 ของลำตัวกึ่ง จะต้องมีความมากกว่า 4:1	กุ้งที่ผ่านการเลี้ยงดูที่ดีในบ่ออนุบาลและแสดงออกซึ่งการเติบโตที่ดี สามารถสังเกตได้จากสรีระร่างกายของกุ้ง จุดที่เหมาะสมในการประเมินอยู่ที่กล้ามเนื้อบริเวณลำตัวปล้องที่ 6 หากกล้ามเนื้อมีความกว้างมากกว่า 4 เมื่อเปรียบเทียบกับลำไส้ แสดงว่ามีการให้อาหาร กินอาหารและเติบโตดี มีความแข็งแรงสามารถว่ายน้ำหาอาหารและหลบหนีศัตรูได้ดี
5.	ผ่านการทดสอบความสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยแช่ในน้ำจืด	ลูกกุ้งที่มีคุณภาพต้องผ่านการทดสอบความสามารถปรับตัวเข้าสู่สภาพแวดล้อมโดยแช่ในน้ำจืด (0 ppt.) นาน 30 นาที	ความสามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในบ่อดินเป็นคุณสมบัติหนึ่งของลูกกุ้งที่เกษตรกรต้องการ เนื่องจากสภาพแวดล้อมในบ่อดิน เช่น ความเค็ม เป็นต้น มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ และยิ่งขึ้นกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ การเลือกลูกกุ้งที่สามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมจึงเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรในการนำลูกกุ้งไปเลี้ยง
6.	ผ่านการทดสอบความแข็งแรงทางสรีระที่มีความทนทานต่อความเครียดอย่างฉับพลันโดยการทดสอบด้วยฟอร์มาลิน	ลูกกุ้งที่มีความแข็งแรงและมีคุณภาพต้องผ่านการทดสอบความสามารถในการปรับตัวต่อความเครียดที่เพิ่มขึ้นอย่างฉับพลันโดยการแช่ในสารละลายฟอร์มาลินความเข้มข้น 100 ppm แช่นาน 30 นาที	ความสามารถในการปรับตัวต่อความเครียดที่เกิดขึ้นหลังจากปล่อยลงเลี้ยงในบ่อดินเป็นอีกคุณสมบัติหนึ่งที่เกษตรกรต้องการ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรแต่ละคนมีการเตรียมบ่อและมีสภาพของบ่อเลี้ยงกุ้ง สภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำให้ลูกกุ้งที่ปล่อยเกิดความเครียดได้แตกต่างกัน การเลือกลูกกุ้งที่สามารถปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นการลดความเสี่ยงในการสูญเสียของเกษตรกรที่นำลูกกุ้งไปเลี้ยงในพื้นที่ต่างๆ

วิธีการประเมินและให้คะแนน

เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนสามารถประเมินคุณภาพลูกกึ่งไปในทิศทางเดียวกันและปฏิบัติได้เหมือนกัน จึงได้กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างกึ่ง และนำมาประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ โดยให้คะแนนตามเงื่อนไขของข้อกำหนด แต่ละข้อ มีคะแนนรวม 100 คะแนน ดังนี้

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ระดับของคุณภาพ	จำนวนกึ่ง ที่ทดสอบ	เงื่อนไขการตัดคะแนน เมื่อไม่เป็นไปตามเกณฑ์
1.	การพัฒนาไม่น้อยกว่า PL 10 (10 คะแนน)	มีพื้นเลื้อย บนกรี 3 ซี หรือมีกรี ขึ้นสมบูรณ์อย่างน้อย 3 กรี	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 2 คะแนน
2.	ความสมบูรณ์และความ สะอาดของรยางค์และ ลำตัว (15 คะแนน)	ลำตัวและรยางค์มีความสะอาด ไม่มีการเกาะของโปรโตซัว ภายนอก (5 คะแนน)	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 1 คะแนน
		เหงือกมีความสะอาด ไม่มีการ เกาะของโปรโตซัวภายนอก (5 คะแนน)	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 1 คะแนน
		รยางค์มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และไม่ถูกกัดกร่อน (กุด-ดำ) จาก การหมักหมมของสารอินทรีย์และ ความสกปรกในบ่อเลี้ยง (5 คะแนน)	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 1 คะแนน
3.	ความสมบูรณ์ของตับทั้ง ด้านกายภาพและทาง โภชนาการ (35 คะแนน)	ตับมีความสมบูรณ์ ทั้งขนาด สี และลักษณะของตับทางกายภาพ เช่น การหดตัว ความแข็งของ เนื้อเยื่อ เป็นปกติตามธรรมชาติ ของกึ่ง (15 คะแนน)	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 3 คะแนน
		ความสามารถในการย่อยอาหาร ของตับกึ่ง (ทางด้านโภชนาการ) ที่ สามารถสังเกตได้จากปริมาณเม็ด ไขมันกระจายอย่างหนาแน่นใน ตับกึ่ง (20 คะแนน)	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 4 คะแนน
4.	ค่าอัตราส่วนระหว่างขนาด ของกล้ามเนื้อปล้องที่ 6 ต่อขนาดลำไส้กึ่ง (MGR) (10 คะแนน)	อัตราส่วน MGR มีค่าเท่ากับหรือ มากกว่า 4:1	20 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 2 คะแนน
5.	การทดสอบความสามารถ ปรับตัวต่อกาเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมโดยแช่ใน น้ำจืด (0 ppt.) นาน 30 นาที (15 คะแนน)	การทดสอบความสามารถปรับตัว เข้าสู่สภาพแวดล้อมโดยแช่ในน้ำ จืด (0 ppt.) นาน 30 นาที ไม่พบ ลูกกึ่งตายภายหลังการทดสอบ เสร็จสิ้น	50 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 5 คะแนน

ลำดับที่	ข้อกำหนด	ระดับของคุณภาพ	จำนวนกึ่ง ที่ทดสอบ	เงื่อนไขการตัดคะแนน เมื่อไม่เป็นไปตามเกณฑ์
6.	การทดสอบความแข็งแรงทางสรีระในการปรับตัวต่อความเครียดที่เพิ่มขึ้นอย่างฉับพลันโดยการแช่ในสารละลายฟอร์มาลินความเข้มข้น 100 ppm แช่นาน 30 นาที (15 คะแนน)	การทดสอบความแข็งแรงทางสรีระในการปรับตัวต่อความเครียดที่เพิ่มขึ้นอย่างฉับพลันโดยการแช่ในสารละลายฟอร์มาลินความเข้มข้น 100 ppm แช่นาน 30 นาที ไม่พบลูกกึ่งตายภายหลังการทดสอบเสร็จสิ้น	50 ตัว	พบ 1 ตัว ตัด 5 คะแนน
รวมคะแนน		100		

- หมายเหตุ**
1. โรงเพาะฟักที่มีการควบคุมมาตรฐานลูกกึ่งอายุใช้ความแปรปรวนของขนาดลูกกึ่งที่วัด (CV) และค่าจำนวนกึ่งต่อน้ำหนัก 1 กรัม เข้ามาใช้ในการกำหนดคุณภาพลูกกึ่งเพิ่มเติมจากมาตรฐานหรือแทนค่า MGR ที่กำหนดไว้ข้างต้น
 2. ทั้งนี้ เมื่อผ่านมาตรฐานนี้แล้ว (ข้อ 1) ค่า MGR ที่ได้ไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น

ลำดับที่	ข้อกำหนด	คะแนนรวม	ระดับของคุณภาพ	จำนวนกึ่ง ที่ทดสอบ	เงื่อนไขการให้คะแนน
1.	มีค่าความแปรปรวนของขนาดไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด	5	มีค่าความแปรปรวนของขนาดไม่เกิน 0.05%	20 ตัว	ผ่านเกณฑ์ได้ 5 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์ได้ 0 คะแนน
2.	จำนวนลูกกึ่งอายุ 18 วัน เป็นไปตามมาตรฐาน	5	จำนวนลูกกึ่งอายุ 18 วัน ที่น้ำหนัก 1 กรัม ต้องมีจำนวนกึ่งน้อยกว่า 500 ตัว	-	ผ่านเกณฑ์ได้ 5 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์ได้ 0 คะแนน

สรุปผลการประเมินและการให้คะแนน

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
มากกว่า 90	ดีมาก
มากกว่า 80 - 90	ดี
มากกว่า 70 - 80	พอใช้
น้อยกว่า 70	ไม่เหมาะสมสำหรับการนำไปเลี้ยง