جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى

تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة في صفات الفقس والأداء الإنتاجي لفروج اللحم Ros 308

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية
علوم الثروة الحيوانية

من قبل
عبير عبدالرحمن محمد

باشراف
أ .د. مهدي صالح جاسم

جمادى الاخرة1441 هـ شباط 2020

المستخلص

Abstract

تضمنت هذه الدراسة اجراء تجربتين الأولى تجربة المفقس والثانية تجربة الحقل التي كانت اكمالا للتجربة الاولى للمدة من 2018/10/29 ولغاية 2019/1/21، وذلك بهدف معرفة تأثير التغذية المبكرة بتقنية حقن بيض التفقيس بمستويات مختلفة من الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة Branched Chain Amino Acids (BCAA) في نسبة الفقس وصفات افراخ فروج اللحم الفاقسة وادائها الانتاجي والمناعي خلال تربيتها.

اجريت التجربة الاولى في احد مفاقس القطاع الخاص في محافظة ديالى، استخدمت فيها 600 بيضة مخصبة من أمهات فروج اللحم Ross308 بعُمُر 34 اسبوعا، ومخزن لمدة يومين وبمعدل وزن 62±1 غم/ بيضة، في اليوم 18 من حضانة البيض وعند تحويله من الحاضنة الى المفقسة وزع على خمس معاملات (120 بيضة/ معاملة) وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة (40 بيضة/ مكرر)، وحقن البيض في كيس الامنيون حسب معاملات التجربة: بيض تفقيس بدون حقن T1(السيطرة السالبة)، بيض تفقيس حُقِنَ بالماء المقطر 0.2 مل/ بيضة T2 (السيطرة الناقلة)، بيض تفقيس حُقِنَ 0.2 مل/ بيضة من محلول خليط BCAA التي هي الليوسين والفالين والايزوليوسين بمستوى 0.64، 0.42، 0.36 ملغم بالترتيب T3، وبمستوى 1.28، 0.84، 0.72 ملغم بالترتيب T4، وبمستوى 1.92، 1.26، 1.08 ملغم بالترتيب T5، وبعد اجراء عملية الحقن وتغطيته بشمع البرافين اعيد بيض المعاملات إلى المفقسة.

تبين من النتائج عند الفقس عدم وجود تاثير معنوي لعملية حقن بيض التفقيس BCAA في نسبة الهلاكات الجنينية بعد الحقن ونسبة فقس كل من الأفراخ الصالحة للتربية والأفراخ المشوهة ونسبة فقس البيض المخصب، في حين حققت الافراخ الفاقسة لمعاملات BCAA تحسنا معنويا ($P \leq 0.05$) في وزنها وطولها، وانخفاضا معنويا في النسبة المئوية لوزن الصفار المتبقي، وتفوق معنوي في النسبة المئوية لوزن غدة فابريشيا مقارنة بمعاملتي السيطرة، في حين لم يسجل في افراخ معاملات التجربة تاثير معنوي في النسبة المئوية لوزن بقية الاعضاء الحيوية (الكبد، البنكرياس، القلب، الطحال). فضلا عن ذلك حققت الافراخ الفاقسة لمعاملات BCAA تحسنا في الاستجابة المناعية من خلال الارتفاع المعنوي في المعيار الحجمي للأجسام المضادة لفايروس الكمبورو في المعاملتين T3، T4، والارتفاع المعنوي في المعيار الحجمي للاجسام المضادة لفايروس النيوكاسل

في أفراخ جميع معاملات الحقن مقارنة بمعاملتي السيطرة. لم يظهر تاثير معنوي في مستوى صفات الدم الكيموحيوية (الكلوكوز، البروتين الكلي، حامض البوليك) للافراخ الفاقسة من معاملات التجربة.

اجريت التجربة الثانية في حقل الطيور الداجنة- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة- جامعة ديالى، استكمالا للتجربة الاولى، استخدم فيها 300 فرخاً من فروج اللحم Ross308 بعمر يوم واحد، اخذت بشكل عشوائي من الافراخ الفاقسة في التجربة الاولى لمعاملات حقن BCAA ومعاملة السيطرة (بدون حقن) بعدد 75 فرخاً من كل معاملة، وزعت بشكل عشوائي لثلاث مكررات (25 فرخ/ مكرر)، حسب معاملات التجربة: المعاملة T1 أفراخ فاقسة من بيض تفقيس بدون حقن، المعاملات T2، T3، T4 أفراخ فاقسة من بيض تفقيس حقن من محلول خليط BCAA الليوسين والفالين والايزوليوسين بمستوى 0.64، 0.42، 0.36 ملغم/ بيضة، 1.28، 0.84، 0.72 ،ملغم/ بيضة، 1.92، 1.26، 1.08 ملغم/ بيضة بالترتيب. ربيت الافراخ لغاية عمر 35 يوما، بهدف معرفة تأثير التجربة الاولى الحاصلة من جراء حقن بيض التفقيس بالـ BCAA في المدة الاخيرة من التفقيس في الاداء الانتاجي والمناعي للافراخ الفاقسة خلال تربيتها.

أظهرت النتائج وجود تحسن في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم الفاقس من بيض معاملات BCAA، فقد تحسن الأداء الإنتاجي في المعاملتين T2، T3 عند نهاية التجربة (35 يوما)، من خلال تفوقها معنويا ($P \leq 0.05$) قي كل من وزن الجسم الحي، والزيادة الوزنية التراكمية، وقيم الدليل الإنتاجي مقارنة بمعاملة السيطرة. ولم يتاثر معنويا كل من استهلاك العلف، كفاءة التحويل الغذائي، ونسبة الهلاكات، وصفات نوعية الذبيحة في فروج معاملات التجربة، كذلك لم تتأثر النسبة المئوية لوزن الاعضاء الحيوية (القلب، الكبد، القانصة، الطحال، البنكرياس) في فروج معاملات التجربة، باستثناء النسبة المئوية لوزن غدة الفابريشيا التي تفوقت معنويا في فروج معاملة T2 مقارنة بمعاملة السيطرة، اما القياسات الحيوية للامعاء الدقيقة فلم يتاثر طولها والنسبة المئوية لوزنها في فروج معاملات التجربة، في حين حصل تفوق معنوي في طول زغاباتها وعمق خباياها في فروج جميع معاملات BCAA عند عمر سبعة ايام، اما عند عمر 35 يوما سجلت المعاملتين T2و T3 أعلى القيم بطول الزغابات، وسجلت المعاملة T2 أعلى القيم في عمق الخبايا مقارنة بمعاملة السيطرة التي سجلت اقل القيم. أما الاستجابة المناعية فقد تحسنت في الفروج الذي غذي مبكرا في المرحلة الجنينية BCAA، اذ عند العمر سبعة ايام سجل ارتفاعا معنويا في المعيار الحجمي للاجسام المضادة لفايروس الكمبورو والنيوكاسل في فروج جميع معاملات BCAA، كذلك عند العمر 35

يوما سجل ارتفاعا معنويا في المعيار الحجمي للاجسام المضادة لفايروس الكمبورو في فروج جميع معاملاتBCAA، وارتفاعا معنويا في المعيار الحجمي للاجسام المضادة لفايروس النيوكاسل في فروج المعاملة T2 التي سجلت أعلى القيم مقارنة بمعاملة السيطرة التي سجلت اقل القيم. بينما لم يحصل تاثيرا معنويا في صفات الدم الكيموحيوية لكل من الكلوكوز والبروتين وحامض البوليك في فروج جميع معاملات التجربة.

نستنتج من هذه الدراسة ان التغذية المبكرة بتقنية حقن البيض BCAA في المرحلة الأخيرة لعملية التفقيس قد أدت الى تحسين صفات نوعية الافراخ عند الفقس مما انعكس في تحسين ادائها الانتاجي والمناعي خلال تربيتها.

المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
الفصل الأول	المقدمة	1
الفصل الثاني	مراجعة المصادر	3
1-2	الاحماض الامينية متفرعة السلسلة	3
1-1-2	مسارات أيض الاحماض الامينية متفرعة السلسلة	3
2-1-2	تاثير الاحماض الامينية متفرعة السلسلة في الجهاز المناعي	6
3-1-2	تاثير الاحماض الامينية متفرعة السلسلة في الصفات الانتاجية للطيور الداجنة	7
4-1-2	تاثير الاحماض الامينية متفرعة السلسلة في الصفات الفسلجية للطيور الداجنة	8
5-1-2	تاثير الاحماض الامينية متفرعة السلسلة في الصفات المناعية للطيور الداجنة	9
6-1-2	تاثير الاحماض الامينية متفرعة السلسلة في القياسات النسيجية لامعاء الطيور الداجنة	9
2-2	الايض في جنين الطيور	10
3-2	التغذية المبكرة Early Feeding (EF)	10
1-3-2	التغذية المبكرة بتقنية حقن بيض التفقيس(In Ovo Feeding (IOF	11
2-3-2	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية في نسب الفقس ووزن الافراخ الفاقسة	13
3-3-2	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية في صفات الدم الكيموحيوية للافراخ الفاقسة	14
4-3-2	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية في الصفات النسيجية لامعاء الافراخ الفاقسة	15
5-3-2	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية في مناعة الافراخ الفاقسة	16
6-3-2	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية في الأداء الانتاجي لفروج اللحم	17
الفصل الثالث	مواد وطرق العمل	18
1-3	التجربة الأولى – دراسة تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة على صفات الفقس والأداء الإنتاجي لفروج اللحم	18
1-1-3	تصميم التجربة وحضن البيض	18
2-1-3	حقن البيض	19
1-2-1-3	مصدر الحوامض الامينية المتفرعة	19
2-2-1-3	تحضير محاليل الاحماض الامينية المتفرعة	19
3-2-1-3	الأداة المستخدمة لعملية الحقن وطريقة الحقن	19
3-1-3	الصفات المدروسة	21
1-3-1-3	نسب نتائج الفقس	21
2-3-1-3	وزن الافراخ الفاقسة وطولها	21
3-3-1-3	قياسات الاعضاء الداخلية	22
1-3-3-1-3	وزن الأعضاء الداخلية	22
2-3-3-1-3	طول الامعاء الدقيقة	23
4-1-3	قياس المناعة الخلطية Humoral Immunity	23
5-1-3	التحليل الاحصائي Statistical Analysis	23
2-3	التجربة الثانية – تاثير حقن بيض التفقيس بمحلول الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في الصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم	24
1-2-3	تصميم التجربة	24
2-2-3	إدارة الافراخ	24
3-2-3	الصفات المدروسة	26

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1-3-2-3	الصفات الإنتاجية	26
3- 2- 3-1-1	وزن الجسم الحي Live Body Weight	26
3- 2- 3- 2-1	الزيادة الوزنية Body weight gain	27
3- 2- 3- 1-3	العلف المستهلك Feed Intake	27
3- 2- 3-1-4	كفاءة التحويل الغذائي Feed Conversion Ratio	28
3- 2- 3- 1-5	نسبة الهلاكات Proportion of Mortality	28
3- 2- 3- 1-6	الدليل الإنتاجي Production Index (PI	28
3- 2- 3 -2	قياسات الأعضاء الداخلية والذبيحة	28
3- 2- 3- 3	فحوصات الدم	29
3-2- 3 -3-1	قياس المناعة الخلطية Humoral Immunity	29
3- 2- 3- 2-3	قياسات الدم الكيمو حيوية	29
3 -2- 3 -4	القياسات النسيجية للامعاء	30
3 -2- 3 -5	التحليل الاحصائي	31
الفصل الرابع	النتائج والمناقشة	32
4 -1- 1	نسب الفقس	32
4-1 -2	قياسات الجسم والأعضاء الحيوية للافراخ	33
4-2-3	المناعة الخلطية	38
4-2- 4	صفات الدم الكيموحيوية	39
4-2	نتائج التجربة الثانية (تجربة الحقل)	40
4-2-1	الصفات الإنتاجية	40
4-2-2	صفات الذبائح	47
4-2-3	وزن الأعضاء الحيوية	47
4-2-4	القياسات الحيوية للامعاء الدقيقة	49
4-2-5	المناعة الخلطية	52
4-2-6	صفات الدم الكيموحيوية	53
الفصل الخامس	الاستنتاجات والتوصيات	55
الفصل السادس	المصادر	56
6-1	المصادر العربية	56
6-2	المصادر الأجنبية	57

List of Tables قائمة الجداول

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	التحليل الكيميائي للعلائق المستخدمة في التجربة	26
2	البرنامج الوقائي الصحي المتبع في التجربة	27
3	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في نسبة الفقس (%) (المتوسط ± الخطا القياسي)	32
4	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في وزن الافراخ وطولها عند الفقس(المتوسط ±الخطا القياسي	33
5	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في طول الأمعاء الدقيقة (سم) للافراخ عند الفقس (المتوسط ± الخطا القياسي)	34
6	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في النسبة المئوية لوزن الأمعاء الدقيقة (%) للافراخ عند الفقس (المتوسط ± الخطا القياسي)	35
7	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في النسبة المئوية لوزن الأعضاء الحيوية (%) للافراخ عند الفقس (المتوسط ± الخطا القياسي)	36
8	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في مستوى المناعة الخلطية للافراخ عند (المتوسط ±الفقس القياسي)	38
9	تاثير حقن بيض تفقيس فروج اللحم بمستويات مختلفة من خليط الاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في صفات الدم الكيموحيوية للافراخ عندالفقس (المتوسط ± الخطا القياسي)	39
10	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في معدل وزن الجسم الأسبوعي غم /طير لفروج اللحم (المتوسط ± الخطا القياسي)	41
11	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في الزيادة الوزنية الأسبوعية والتراكمية لافراخ فروج اللحم (غم/ طير) (المتوسط ± الخطا القياسي)	42
12	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في استهلاك العلف الأسبوعي والتراكمي للافراخ فروج اللحم (غم/ طير) (المتوسط ± الخطا القياسي)	43
13	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في كفاءة التحويل الغذائي الأسبوعية والتراكمية لافراخ فروج اللحم (المتوسط ± الخطا القياسي)	44
14	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في نسبة التصافي ونسب قطع الذبيحة لفروج اللحم عند عمر 35 يوم (المتوسط ± الخطا القياسي)	47
15	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في النسبة المئوية لوزن الاعضاء الحيوية ونسب قطع الذبيحة لفروج اللحم عند عمر7، 35 يوما (المتوسط ± الخطا القياسي)	48
16	تأثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في طول الامعاء الدقيقة الكلي وأطوال أجزاءها (سم) لفروج اللحم عند عمر 7، 35 يوما (المتوسط ±الخطأ القياسي).	49
17	تأثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في النسبة المئوية لوزن الامعاء الدقيقة الكلي وأجزاءها (%) لفروج اللحم عند عمر 7، 35 يوما (المتوسط ±الخطأ القياسي).	50

18	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في طول الزغابات وعمق الخبايا مايكرومتر لامعاء فروج اللحم عند عمر 7-35 يوم (المتوسط ± الخطا القياسي)	51
19	تأثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في المناعة الخلطية لفروج اللحم عند عمر 7، 35 يوما (المتوسط ±الخطأ القياسي).	52
20	تأثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في صفات الدم الكيموحيوية لفروج اللحم عند عمر 7، 35 يوما (المتوسط ±الخطأ القياسي).	54

.

قائمة الاشكال List of Figures

الرقم	الموضوع	الصفحة
1	التركيب الكيميائية للاحماض الامينية متفرعة السلسلة	4
2	مسارات ايض الاحماض الامينية متفرعة السلسلة	5
3	تاثير الاحماض الامينية متفرعة السلسلة في مناعة العائل	7
4	مخطط التجربة الاولى	20
5	الجنين في يوم 18 من الحضن	22
6	مخطط التجربة الثانية	25
7	طريقة قياس طول الزغابة وعمق الخبية في الصائم	30
8	تأثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في نسبة الهلاكات الكلية لأفراخ فروج اللحم (غم/ طير) عند نهاية التجربة (المتوسط ± الخطا القياسي)	45
9	تاثير حقن بيض التفقيس بالاحماض الامينية متفرعة السلسلة عند اليوم 18 من الحضن في الدليل الإنتاجي عند عمر 35 يوم (المتوسط ± الخطا القياسي)	46

قائمة الملاحق

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في نسب الفقس ووزن الافراخ وطول الافراخ عند الفقس وفق التصميم العشوائي الكامل	73
2	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في النسبة المئوية لوزن الأعضاء الحيوية عند الفقس وفق التصميم العشوائي الكامل	73
3	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في صفات الأمعاء الدقيقة عند الفقس وفق التصميم العشوائي الكامل	73
4	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في مستوى المناعة الخلطية للافراخ عند الفقس وفق التصميم العشوائي الكامل	74
5	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في صفات الدم الكيموحيوية للافراخ عند الفقس وفق التصميم العشوائي الكامل	74
6	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في الصفات الانتاجية خلال الاعمار المختلفة وفق التصميم العشوائي الكامل	74
7	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في الزيادة الوزنية الكلية واستهلاك العلف التراكمي وكفاءة التحويل التراكمية ونسبة الهلاكات الكلية والدليل الإنتاجي وفق التصميم العشوائي الكامل	75
8	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في النسبة المئوية لوزن الأعضاء الداخلية لفروج اللحم وفق التصميم العشوائي الكامل	75
9	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في في صفات ذبائح فروج اللحم وفق التصميم العشوائي الكامل	75
10	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في صفات الأمعاء الدقيقة لفروج اللحم وفق التصميم العشوائي الكامل	76
11	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في الصفات النسيجية لامعاء لفروج اللحم وفق التصميم العشوائي الكامل	76
12	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في الصفات المناعية لفروج اللحم وفق التصميم العشوائي الكامل	77
13	متوسطات المربعات لتاثير المعاملات في صفات الدم الكيموحيوية لفروج اللحم وفق التصميم العشوائي الكامل	77

الفصل الاول

المقدمة

Introduction

تعد صـــناعة الدواجن حاليا من اكبر وافضـــل المصـــادر الغذائية لانتاج البروتين الحيواني لسكان العالم المتزايد، اذ اصبحت منتجات الدواجن من اللحم والبيض خلال الستين سنة الاخيرة من المصادر البروتينية الحيوانية الاقل تكلفة واكثر شعبية، وترافقت هذه الاهمية الغذائية مع تطور كبير في مجالات هذه الصـــناعة، ففي مجال الوراثة اســـتحدثت ســـلالات دواجن تميزت بالكفاءة العالية في الانتاج، وفي مجال التغذية تم تحديد احتياجات الطيور من العناصـــر الغذائية مثل الاحماض الامينية والعناصر المعدنية، فوصلت القابلية الانتاجية لدجاجة البيض الى 320 بيضة خلال السنة الانتاجية، وتضاعف وزن فرخ فروج اللحم الى 50- 60 مرة من الفقس الى التسويق، فازداد وزن فروج اللحم اكثر من 400% من عام 1957 الى 2005 (Druyan، 2010؛ Zuidhof واخرون، 2014).

ومن التطورات الاخرى التي اســتحدثت في مجال صــناعة الدواجن، تقنية التغذية المبكرة (Early Feeding) التي تهدف الى توفير العناصر الغذائية الضرورية سواء للأجنة قبل الفقس أو للأفراخ الفاقسة حديثاً، وذلك لتحفيزها في بداية عمرها على النمو المبكر واظهار قابليتها الوراثية في الانتاج (Uni و Ferket، 2004)، تتعرض الاجنة عند الفقس الى الاجهاد وذلك لما تبذله من جهد لكسر قشرة البيضة، كذلك تتعرض الأفراخ الفاقسة الى الحرمان الغذائي من تاخرها الذي يستغرق 48- 72 ساعة، الحاصل من بقائها داخل المفقسات لحين اكتمال فقسها وجفاف زغبها والاجراءات الإدارية لها في المفقس من التجنيس والتلقيح والتعبئة في الصناديق والنقل من المفقس الى قاعات التربية، وهذا يتعارض مع الظروف المثالية التي تحتاجها الافراخ لاجل اظهار قابليتها الإنـــــتاجية (Decuypere واخرون، 2001؛ Batal و Parsons، 2002)، اذ تتعرض الأفراخ خلال هذا التاخير الى فقدان في وزنها يصـــل 0.18 غم/ ســـاعة تاخير، وتاخر في نمو وتطور اعضائها الحيوية (Gonzales واخرون، 2003؛ Careghi واخرون، 2005).

وتعد التغذية في البيضة (In Ovo Feeding) احدى تقنيات التغذية المبكرة الاكثر فعالية، لتوفيرها العناصـــر الغذائية الضـــرورية للأجنة قبل الفقس عن طريق حقن بيض التفقيس بمحلول العناصـــر الغذائية في الســـائل الامنيوني المحيط بالجنين في وقت قريب من اســـتهلاكه فموياً قبل

الفقس (Uni وآخرون، 2006)، فتحقق الفائدة للأفراخ الفاقســـة من خلال تســـريع نمو وتطور الجهاز الهضـــمي والجهاز المناعي(Al-Azzawiواخرون، 2018؛ Jasim و AL-Qaisy، 2019)، وتقلل من تعرض الافراخ لحالة الجفاف، والتهاب كيس الصفار والسرة، اذ ان هذه التغذية تسرع من امتصاص كيس الصفار وتمثيل الدهون الممتصة منه التي ينتج منها كمية من الماء يدعى الماء التمثيلي (Metabolic Water) (Sklan و Tucker، 2004؛ ناجي واخرون، 2007).

الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة (Branched Chain Amino Acids) التي يرمز لها BCAA هي من الاحماض الامينية الاساسية لتغذية الحيوان التي تشمل الليوسين والفالين والايزوليوسين وتتميز بان سلسلة تركيبها الكيميائي تحتوي على سلسلة جانبية لذرة الكربون التي تكسبها صفاتها الكيميائية (Seager و Slabaugh، 2013)، فتسهم في العديد من الأدوار الفسيولوجية والتمثيل الغذائي، فتكون معززا لمصدر الطاقة من خلال دورها في زيادة حساسية الخلايا للأنسولين ونفاذ الكلوكوز، وتحفيزها لتمثيل الدهون، ومصدرا كربونيا لانتاج الطاقة في خلايا الكبد والعضلات، كذلك تحولها الى كلوكوز في الكبد قبل غيرها من الاحماض الامينية بعملية تدعى Gluconeogenesis عند تعرض الحيوان للاجهاد، فبذلك تمنع حصول هدم بروتينات العضلات، كما انها تدخل في عمليات البناء الحيوية باعتبارها المادة الاولية لبناء البروتينات في الجسم، فضلا عن دورها في تعزيز المناعة من خلال تحفيز تكوين الكلوبيولينات المناعية، وتنضيج وتمايز الخلايا اللمفاوية (Churchward-Venne واخرون، 2013 ؛ DeSimone واخرون ، 2013؛ Shimomura واخرون ، 2015)، وان اضافتها الغذائية بشكل توليفة تكون اكثر فائدة من الاضافة المفردة لكل منها (Cynober، 2004). كما اكد الباحثون ان اضافتها الغذائية لفروج اللحم يحسن من ادائها الانتاجي وتطور جهازها الهضمي واستجابتها المناعية (Chang واخرون، 2015؛ Dong واخرون، 2016؛ Rojas واخرون، 2017).

وبناءا على هذه المعلومات ولعدم استخدام الأحماض الأمينية متفرعة السلسلة بشكل توليفة في التغذية المبكرة هدفت هذه الدراسة لبيان تاثيرها في التغذية المبكرة بتقنية حقن بيض التفقيس عند اليوم 18 من الحضن في نسب الفقس وصفات نوعية افراخ فروج اللحم Ross 308 عند الفقس، ومتابعة تاثير نتائج هذه التغذية على الافراخ ما بعد الفقس في قابلية ادائها الانتاجي والقياسات الحيوية لامعائها (وزنها، طولها، طول زغاباتها، عمق خباياها) والصفات الكيموحيوية ، لدمها ومدى استجابتها المناعية.