



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى

تأثير العمر عند النضج الجنسي لأمهات السمان
في بعض الصفات الانتاجية للأبناء

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات درجة الدبلوم العالي في العلوم الزراعية
علوم الانتاج الحيواني

من قبل

نورا ماجد حميد

بإشراف

أ.د. خالد حامد حسن

ايلول 2019 م

محرم 1441 هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

(ظَلَّلْنَا عَلَیْكُمْ الْغَمَامَ وَأَنْزَلْنَا عَلَیْكُمْ الْمَنَّ
وَالسَّلْوَى كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَمَا ظَلَمُونَا
وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ)

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية: (57)

الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات إلا
بذكرك ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ولا تطيب الجنة إلا برويتك
الله جل جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة إلى نبي الرحمة ونور العالمين سيدنا
محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من كلفه الله بالهيبه والوقار إلى من علمني العطاء بدون انتظار إلى من أحمل
أسمه بكل افتخار أرجو من الله أن يمد في عمرك لتري ثماراً قد حان قطافها بعد طول
انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد
والذي العزيز

إلى ملاكي في الحياة إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني إلى بسمه الحياة
وسر الوجود

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أعلى الحبايب
أمي الحبيبة

إلى من بهم أكتسب قوة أكبر وعليهم أعتد إلى شمعاتي المتقدة التي تنير ظلمة حياتي
ومحبة لا حدود لها إلى من عرفت معهم معنى الحياة
اخوتي واخواتي

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

نورا

شكر وتقدير

الحمد لله سبحانه وتعالى على وافر نعمه وجزيل عطايه وصلى الله وسلم على سيد الانبياء والمرسلين محمد (ص) وعلى آله وصحبه اجمعين .

يسرني وقد انتهيت من اعداد هذه الرسالة ان اقدم شكري واعتزازي وامتناني الى استاذي الفاضل الدكتور خالد حامد حسن لما قدمه لي من مساعدة وارااء وتوجيهات سديدة وجهود علمية مبذولة كان لها الاثر الكبير في اغناء هذه الرسالة فاسأل الله العلي القدير ان يوفقه ويجزيه خير، كما اقدم شكري الى كافة اعضاء لجنة المناقشة لمراجعتهم الرسالة وتسجيلهم للملاحظات السديدة. ويشرفني ان اتقدم بالشكر والتقدير الى

اساتذتي في قسم الانتاج الحيواني على ما تلقيته منهم من رعاية واهتمام خلال دراستي .

كل الحب والاحترام الى زملائي غسان يعقوب ، بارق علوان ، اياذ نصرت ، محمد حميد ، كرم حسين ، وزميلاتي بشرى فليح ، امال نوري ، منى عباس ، نور طالب و زهراء موسى الاعزاء طلبة الدراسات العليا والى كل من مد يد العون لي . والى زملائي طلبة المرحلة الرابعة زكريا كريم ، همام علي ، محمد شامل ، حسام حبيب وكرار محمد .

واتقدم بالشكر الجزيل والامتنان الى الاخ ابو رامي لما قدمه لي من مساعدة في الحقل وتعاونه اللامحدود معي .

واقدم امتناني وتقديري وعرفاني بالجميل الى عائتي التي تحملت عبء معاناة انجاز البحث بصبرها الجميل وجهودها الطيبة معي وبالأخص اختي هبة وحنين .

وشكرا

إقرار المشرف

أشهد أن اعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (تأثير العمر عند النضج الجنسي لأمهات السمان في بعض الصفات الانتاجية للأبناء) قد جرى تحت إشرافي في جامعة ديالى – كلية الزراعة - قسم الانتاج الحيواني ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في العلوم الزراعية – علوم الانتاج الحيواني .

التوقيع :

الاسم :

اللقب العلمي :

التاريخ :

إقرار لجنة الاستلال

نشهد نحن لجنة الاستلال المشكلة بموجب الامر الاداري المرقم 1666 في 2 / 6 / 2019 بأنه تم مراجعة الرسالة لكشف وجود الاستلال باستخدام البرامج الالكترونية المتخصصة بكشف الاستلال و تبين ان نسبة الاستلال ضمن الحدود المسموح بها وفق التعليمات .

رئيس اللجنة

عضوا

عضوا

أقرار لجنة المقوم الاحصائي

نشهد نحن لجنة التقويم الاحصائي المشكلة بموجب الامر الاداري 410 في 2019/4/30 بأن هذه الرسالة تم تقييمها إحصائياً وتصحيح ماورد فيها من أخطاء إحصائية وبذلك أصبحت الرسالة جاهزة للمناقشة.

التوقيع	التوقيع	التوقيع
أ.م.د. عثمان خالد علوان	أ.م.د. عماد خلف عزيز	أ.م.د. نزار سليمان علي
عضواً	عضواً	عضواً
/ /	/ /	/ /

التوقيع
أ.د صالح حسن جاسم
رئيساً
/ /

إقرار المقوم اللغوي

أشهد ان هذه الرسالة تم مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية و تعبيرية وبذلك اصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

اللقب العلمي :

التاريخ :

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناء على التوصيات المقدمة من قبل المشرف العلمي ولجان المراجعة (الاستلال ، التقويم اللغوي) وتقرير المقوم العلمي أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

اللقب العلمي :

التاريخ :

إقرار رئيس القسم العلمي

بناء على اكتمال التوصيات المطلوبة أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

اللقب العلمي :

التاريخ :

المستخلص (Abstract)

أجريت الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع الى قسم الانتاج الحيواني في كلية الزراعة جامعة ديالى للمدة من 2018/11/13 ولغاية 2019/4/6 ، واستهدفت التجربة دراسة تأثير العمر للنضج الجنسي لأمهات السمان الياباني في الاداء الانتاجي للأبناء في إنتاج اللحم وإنتاج البيض. استخدمت فيها قطعاً يتكون من 100 أنثى مرقمة فردياً من السمان الياباني بعمر أربعة أشهر وجرى تقييمها فردياً لعمر النضج الجنسي في دراسة سابقة ، وبلغ متوسط العمر عند النضج الجنسي لقطيع الاناث 41.36 يوماً حسب السجلات الفردية ، جرى تقسيم القطيع الى خمس فئات بحسب العمر عند النضج الجنسي، المجموعة الاولى 35-38 يوماً، المجموعة الثانية 39-40 يوماً، المجموعة الثالثة 41-42 يوماً، المجموعة الرابعة 43-44 يوماً و المجموعة الخامسة 45-58 يوماً. واستعملت الذكور بصورة عشوائية لإنتاج جيل الأبناء وبواقع ذكر واحد لكل أنثيين، وتم جمع البيض لثلاثة أيام متتالية وترقيمه حسب العائدية الى المجاميع وتم ادخاله الى الحاضنة للحصول على الابناء وبواقع اربع فقسات (مكررات) لكل مجموعة، تم تربية الافراخ من عمر يوم واحد وحتى الاسبوع 12 في أقفاص خشبية بأبعاد 200 سم طول، 50 سم عرض و150 سم ارتفاع مزودة بواجهة مشبكة وفي كل قفص يوجد معلف ومنهل مقلوب. غذيت الطيور على نوعين من العلائق، العليقة الاولى عليقة بادئ من عمر يوم واحد ولغاية 42 يوماً بمستوى بروتين خام 24% وطاقة ممثلة 2775 كيلو سعرة / كغم واستعملت العليقة الثانية عليقة انتاجية من عمر 43 يوماً ولغاية نهاية التجربة بمستوى بروتين خام 18% وطاقة ممثلة 2818 كيلو سعرة / كغم .

كانت نتائج الدراسة ما يأتي :

1- وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p \leq 0.05$) في صفة وزن الجسم عند الفقس إذ تفوقت مجموعة العمر عند النضج الجنسي 58-45 يوماً . ولم يلاحظ وجود فروق معنوية في وزن الجسم بين مجاميع العمر عند النضج الجنسي خلال الاسبوع الاول ، الثاني ، الثالث ،الخامس والسادس من التربية، بينما تفوقت مجموعة العمر عند النضج الجنسي 43-44 يوماً عند عمر اسبوعين واربعة اسابيع على بقية المجاميع.

2- عدم وجود فروق معنوية بين مجاميع العمر عند النضج الجنسي في وزن الذبيحة ، نسبة التصافي، نسبة وزن كل من الصدر، الافخاذ ، الظهر ، القلب، الكبد وطول الامعاء.

ب

3- وجود تفوق معنوي للإناث على الذكور في صفات وزن الجسم الحي، وزن الذبيحة وطول الامعاء، وجود تفوق معنوي للذكور على الاناث في نسبة التصافي .

4- عدم وجود فروق معنوية بين مجاميع العمر عند النضج الجنسي في وزن الجسم عند عمر ستة اسابيع، الزيادة الوزنية التراكمية، العلف المستهلك التراكمي وكفاءة التحويل الغذائي التراكمية.

5- وجود فروق معنوية بين مجاميع العمر عند النضج الجنسي في صفات إنتاج البيض الاسبوعية اذ انخفضت المجموعة المتأخرة في النضج الجنسي معنوياً مقارنة مع بقية المجاميع في صفات عدد البيض المنتج ، نسبة إنتاج البيض ، بينما تفوقت هذه المجموعة معنوياً على المجموعتين الثانية والثالثة في وزن البيضة .

6- عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع في عدد البيض التراكمي ،كتلة البيض التراكمية ونسبة إنتاج البيض التراكمي (H.D %).

7- عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع في دليل شكل البيضة، سمك القشرة ،قطر الصفار ،لون الصفار ووزن البياض . بينما لوحظ وجود تفوق معنوي للمجموعة الثانية على المجموعة الاولى في ارتفاع الصفار وارتفاع البياض.

8- عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع في نسبة الخصوبة ، الفقس الكلية، نسبة الفقس من البيض المخصب.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع	التسلسل
ا- ب	المستخلص	
ت	قائمة المحتويات	
ح	قائمة الجداول	
خ	قائمة الملاحق	
1	المقدمة	الفصل الاول
3	مراجعة المصادر	الفصل الثاني
3	السمان	1 - 2
4	التصنيف العلمي للسمان	2 - 2
5	العمر عند النضج الجنسي	3 - 2
6	تأثير العمر عند النضج الجنسي في صفات انتاج اللحم	4 - 2
8	تأثير العمر عند النضج الجنسي في قطعيات الذبيحة	1 - 4 - 2
10	معدل استهلاك العلف	2 - 4 - 2
11	الزيادة الوزنية	3 - 4 - 2
11	كفاءة التحويل الغذائي	4 - 4 - 2
12	نسبة الهلاكات	5 - 4 - 2
13	تأثير العمر عند النضج الجنسي في انتاج البيض	5 - 2
14	صفات نوعية البيضة	6 - 2
15	وزن البيضة	1 - 6 - 2
16	كتلة البيضة	2 - 6 - 2
17	دليل شكل البيضة	3 - 6 - 2
18	وزن القشرة	4 - 6 - 2
18	سمك القشرة	5 - 6 - 2
19	وزن الصفار	6 - 6 - 2
19	ارتفاع الصفار	7 - 6 - 2
20	قطر الصفار	8 - 6 - 2
20	وزن البياض	9 - 6 - 2
21	ارتفاع البياض	10 - 6 - 2
21	نسبة الخصوبة	7 - 2
22	نسبة الفقس	8 - 2
24	المواد وطرائق العمل	الفصل الثالث
24	قطيع التجربة وادارة القطيع	1 - 3
25	ادارة الطيور في جيل الابناء	2 - 3
27	البرنامج الوقائي الصحي	3 - 3
27	البرنامج الضوئي	4 - 3
27	الصفات المدروسة	5 - 3
27	صفات انتاج اللحم	1 - 5 - 3
27	وزن الجسم الحي	1-1- 5 - 3
27	معدل استهلاك العلف	2-1- 5 - 3
28	الزيادة الوزنية	3-1- 5 - 3

الصفحة	الموضوع	التسلسل
28	كفاءة التحويل الغذائي	4-1- 5 - 3
28	استهلاك العلف التراكمي، الزيادة الوزنية التراكمية وكفاءة التحويل الغذائية التراكمية.	5-1- 5 - 3
28	وزن الذبيحة المنظفة	6-1- 5 - 3
28	طول الامعاء	7-1- 5 - 3
28	الوزن النسبي للقطيعات	8-1- 5 - 3
29	الاحشاء غير المأكولة	9-1- 5 - 3
29	نسبة التصافي	10- 1- 5 - 3
29	صفات انتاج البيض	6 - 3
29	نسبة انتاج البيض	1 - 6 - 3
30	عدد البيض المنتج خلال اسبوع	2 - 6 - 3
30	عدد البيض التراكمي	3 - 6 - 3
30	كتلة البيض	4 - 6 - 3
30	صفات نوعية البيضة	7 - 3
30	وزن البيضة (غم) للعينة المأخوذة لغرض اجراءات صفات نوعية البيضة	1 - 7 - 3
30	دليل شكل البيضة	2 - 7 - 3
31	وزن القشرة	3 - 7 - 3
31	سمك القشرة	4 - 7 - 3
31	ارتفاع الصفار	5 - 7 - 3
31	قطر الصفار	6 - 7 - 3
31	وزن صفار البيضة	7 - 7 - 3
31	لون الصفار	8 - 7 - 3
31	ارتفاع البياض	9 - 7 - 3
31	وزن البياض	10 - 7 - 3
32	نسب الخصوبة والفقس	8 - 3
32	نسبة الخصوبة	1 - 8 - 3
32	نسبة الفقس	2 - 8 - 3
32	نسبة الفقس الكلية	1-2 - 8 - 3
32	نسبة الفقس للبيض المخصب	2- 2 - 8 - 3
33	التصميم التجريبي والتحليل الاحصائي	9 - 3
34	النتائج والمناقشة	الفصل الرابع
35	تأثير العمر عند النضج الجنسي على اوزان الجسم المختلفة	1 - 4
35	تأثير العمر عند النضج الجنسي في قطيعات الذبيحة	2 - 4
38	تأثير الجنس في صفات انتاج اللحم وقطيعات الذبيحة في السمان	3 - 4
40	تأثير التداخل بين مجاميع العمر عند النضج الجنسي والجنس في صفات انتاج اللحم وقطيعات الذبيحة في السمان	4 - 4

الصفحة	الموضوع	التسلسل
40	العلف المستهلك	5 - 4
41	الزيادة الوزنية	6 - 4
45	كفاءة التحويل الغذائي	7 - 4
47	تأثير العمر عند النضج الجنسي في صفات انتاج اللحم التراكمية لمدة ستة اسابيع في مجاميع العمر عند النضج الجنسي في السمان	8 - 4
47	تأثير العمر عند النضج الجنسي في انتاج البيض	9 - 4
50	عدد البيض المنتج	1 - 9 - 4
50	وزن البيضة	2 - 9 - 4
51	كتلة البيضة	3 - 9 - 4
51	نسبة انتاج البيض	4 - 9 - 4
52	تأثير العمر عند النضج الجنسي في صفات انتاج البيض خلال اسابيع عمر القطيع في السمان .	10 - 4
52	تأثير مجاميع العمر عند النضج الجنسي في صفات انتاج البيض التراكمية خلال تسعة أسابيع.	11 - 4
55	صفات نوعية البيضة	12 - 4
55	صفات نوعية البيضة الخارجية	1 - 12 - 4
57	صفات نوعية البيضة الداخلية	2 - 12 - 4
58	نسبة الخصوبة	13 - 4
58	نسبة الفقس	14 - 4
60	الاستنتاجات والتوصيات	الفصل الخامس
60	الاستنتاجات	1 - 5
60	التوصيات	2 - 5
61	المصادر	الفصل السادس
61	المصادر العربية	1 - 6
68	المصادر الاجنبية	2 - 6
82	قائمة الملاحق	
i-ii	الخلاصة بالانجليزية	

قائمة الجداول

الصفحة	الموضوع	التسلسل
24	مجاميع اناث السمان حسب العمر عند النضج الجنسي	1
25	اعداد بيض التفقيس لمجاميع العمر عند النضج الجنسي المختلفة وكل مكرر في السمان .	2
26	مكونات العلائق المستخدمة في الدراسة	3
27	البرنامج الوقائي الصحي المستخدم في الدراسة	4
36	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لوزن الجسم الاسبوعي (غم) في مجاميع العمر عند النضج الجنسي في السمان .	5
37	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير مجاميع العمر عند النضج الجنسي في صفات انتاج اللحم وقطيعات الذبيحة في السمان	6
39	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير الجنس في صفات انتاج اللحم وقطيعات الذبيحة في السمان	7
42	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير التداخل بين مجاميع العمر عند النضج الجنسي والجنس في صفات انتاج اللحم وقطيعات الذبيحة في السمان .	8
43	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير مجاميع العمر عند النضج الجنسي في كمية العلف المستهلك الاسبوعية (غم) في السمان	9
44	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير مجاميع العمر عند النضج الجنسي في الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) في السمان	10
46	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير مجاميع العمر عند النضج الجنسي في كفاءة التحويل الغذائي في السمان	11
48	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لصفات انتاج اللحم التراكمية لمدة ستة اسابيع في مجاميع العمر عند النضج الجنسي في السمان	12
49	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لتأثير مجاميع العمر عند النضج الجنسي على عدد البيض المنتج ووزن البيضة وكتلة البيضة ونسبة انتاج البيض الاسبوعي (%H.D).	13
53	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لصفات انتاج البيض خلال اسابيع عمر القطيع في السمان	14
54	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لصفات انتاج البيض التراكمية خلال تسعة أسابيع للتربية في قطع السمان	15
56	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لصفات نوعية البيضة في مجاميع العمر عند النضج الجنسي المختلفة للسمان	16
59	المتوسطات \pm الخطأ القياسي لنسب الخصوبة والفقس (%) في مجاميع العمر عند النضج الجنسي في السمان	17

قائمة الملاحق

الصفحة	الموضوع	التسلسل
82	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لوزن الجسم في الاسبوع المختلفة للسمن	1
82	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لصفات انتاج اللحم وقطيعات الذبيحة في السمن	2
83	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لاستهلاك العلف الاسبوعي في السمن	3
83	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين للزيادة الوزنية الاسبوعية في السمن	4
83	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لكفاءة التحويل الغذائي في السمن	5
84	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لصفات انتاج اللحم التراكمية في السمن	6
84	متوسطات المربعات لصفات انتاج البيض في قطيع السمن	7
85	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لإنتاج البيض التراكمي خلال تسعة اسابيع في مجاميع السمن	8
85	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لصفات نوعية البيضة في مجاميع العمر عند النضج الجنسي في السمن	9
86	متوسطات المربعات في جدول تحليل التباين لصفات نسبة الخصوبة والفقس في السمن	10

الفصل الأول

المقدمة

(Introduction)

أدى التغيير في نمط حياة الإنسان في كثير من الدول والتطور الاقتصادي وارتفاع المستوى المعيشي للمواطنين الى البحث عن مصادر غنية بالعناصر الغذائية ومنها منتجات الطيور الداجنة من لحم وبيض و التي تعد من المصادر المهمة للبروتين الحيواني لذا أخذت الدول المتقدمة بالعمل على توفير هذه المصادر بتربية انواع عديدة من الطيور ومنها طيور السمان الياباني (Adeola، 2006). و يتميز السمان الياباني بصفات عديدة أهمها تميز لحمه بمذاق خاص ونكهة لذيذة مرغوبة لدى العديد من المستهلكين (Kayang وآخرون، 2004) فضلا عن الصفات الإنتاجية المشجعة و تكاليف تربيته المنخفضة مقارنة مع تكاليف تربية الدجاج و سرعة نموه العالية وعمر النضج الجنسي مبكر (Błaszczyk وآخرون، 2006). يستعمل بدرجة كبيرة في بحوث الوراثة والتناسل (Hoyo وآخرون ، 1994 ؛ Vali وآخرون، 2005).

تعد برامج التربية والتحسين الوراثي من أهم العلوم التي نهضت بصناعة الطيور الداجنة الى المستوى الحالي، إذ حققت الشركات العالمية تفوق ملموس وكبير في إنتاج هجن وسلالات تجارية متخصصة ومتفوقة في الأداء الإنتاجي من خلال إتباع الانتخاب المستمر وإتباع نظم تزاوج مختلفة (التكريتي ، 2016).

يمثل النضج الجنسي العمر الذي تضع فيه الانثى اول بيضة، ويعد من الصفات الاقتصادية المهمة وذلك لتأثيره في إنتاج البيض ، لهذا يجب ضبط عمر النضج الجنسي عند عمر مناسب للإنتاج (North، 1984) ، كما بينت العديد من الدراسات أنّ صفات نوعية البيضة هي من الصفات الاقتصادية المهمة التي لها تأثير مهم على استهلاك البيض ومنتجاته و يمكن تعريفها بأنها عدد من المظاهر المرتبطة بقشرة البيضة والألبومين والصفار والتي تقسم إلى صفات نوعية داخلية و صفات نوعية خارجية ، وهي بمعظمها سهلة القياس وتستعمل في التقويم العلمي بشكل واسع (Casey، 2003) . وتتأثر هذه الصفات بالعوامل الوراثية فضلا عن تأثير العوامل البيئية ومنها التغذية والإضاءة ودرجة الحرارة ونظام التربية (Reddish وآخرون ، 2003) .

ذكر Camci وآخرون (2002) أن النضج الجنسي المبكر في السّمان الياباني أدى إلى زيادة إنتاج البيض دون تغيير في وزن البيض بينما تسبب النضج الجنسي المتأخر في إنخفاض إجمالي إنتاج البيض . بصورة عامة يمكن القول أنّ الطير قد نضج جنسيًا عندما يصبح قادرًا على التناسل ، ولقد أشار القيسي (2014) الى وجود فروق معنوية في صفة العمر عند النضج الجنسي للمجاميع الثلاث المنتخبة للعمر عند النضج الجنسي إذ تفوقت المجموعة المبكرة في إنتاج البيض على المجموعتين المتوسطة والمتأخرة لكل من جيل الإباء والابناء .

أستهدفت هذه الدراسة تحديد تأثير العمر عند النضج الجنسي للأمهات في بعض صفات إنتاج اللحم والبيض للأبناء في السّمان الياباني .