أثر التخزين على الادوية المحتوية على مركبات الحديد

اعداد : توسل عبد الرحمن سليمان
الاشراف : أ. د. سيف النصر عبد الماجد

بحث تكميلى مقدم لعمادة الدراسات العليا والبحث العلمى
لنيل درجة الماجستير فى الكيمياء التطبيقية

قسم الصناعات الكيميائية
كلية العلوم التطبيقية
جامعة البحر الاحمر

اغسطس - 2011

الاستـهـــــلال

قال الله تعالى:

{لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ}

صدق الله العظيم
سورة الحديد
الاية (25)

الإهـ أ ـداء

الـي زوجي العـزيـز الـذي شجعني وسـاعـدني بكـل ما يمـلك, أمد الله في عمره

الـي روح أبي الطـاهـرة الـذي كـان ليسعـد بي وبنجاحي

الـي نبع الحنان والمحنة أمي العزيزة التي كانت وما زالت سندي وعوني في الحياة

الـي أخي الوحيد أمد الله في عمره الـذي كان عونا لي في مسيرتي العلمية

الـي كـل من علمني حرفا وسـاعـدني في بحثي

أهـدي بحثي المتواضع الي كل طالب علم ومعرفة

الشكر ب رفان

علمتنا الحياة أن من لا يشكر الناس لا يشكر الله

الشكر أولا وأخيرا لله وحده والحمد لله حمد الشاكرين

والشكر له شكر العارفين الي الأولين والأخرين

الذي أحسن كل شئ خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين

الشكر كل الشكر **لجامعة البحر الأحمر كلية العلوم التطبيقية**

والشكر أجزله للدكتور الموقر **د. سيف النصر عبد الماجد**

أسأل الله أن يحفظه ويرعاه ويساعد كل طالب علم بعلمه

والشكر أجزله لكل من مد لي يد العون بالتوجيه والإعانة

ولكم جميعا وافر الشكر والتقدير

ت
الد ن

– تمت الدراسة بهدف توضيح اثر التخزين على ثبات مكونات الادوية عند تعرضها لظروف التخزين المختلفة مثل التغير فى درجة الحرارة .

وفى هذه الدراسة تم التركيز على اثر الحرارة على التغيير الذى يطرأ على الادوية المحتوية على الحديد الثنائى مثل :(فيفول / فيروتارد) وتم التخزين عند ثلاث درجات حرارة مختلفة هى : درجة حرارة الشمس المباشرة ودرجة حرارة الغرفة(25 درجة مئوية) ودرجة حرارة 4 درجات مئوية .

– تم التخزين لمدة 35 يوم، ثم تم تحليل العينات باستخدام المعايرة ضد محلول برمنجنات البوتاسيوم لايجاد نسبة الحديد الثنائى فى الدواء.

– تم التوصل الى حساب كمية الحديد الثنائى قبل وبعد التخزين .

– اثبتت النتائج ان التخزين عند درجة حرارة الشمس المباشرة(فيفول 42.47 ملجم وفيروتارد 47.45 ملجم)على التوالى ، له اثر واضح فى تحول الحديد الثنائى الى الحديد الثلاثى .

وكذلك وجد ان التخزين عند درجة حرارة 25 درجة مئوية (فيفول 53.03 ملجم وفيروتارد 52.61 ملجم) ادى الى تقليل فترات التخزين مقارنة مع حرارة الشمس المباشرة ، اما التخزين عند درجة حرارة 4 درجة مئوية (فيفول 55.80 و فيروتارد 55.79 ملجم) لم يحدث التحول للحديد الثنائى الى الحديد الثلاثى .

– وكانت توصية الدراسة ان تخزين الادوية المحتوية على الحديد الثنائى فى درجات حرارة 4

درجة مئوية افضل من ظروف التخزين التى تمت تجربتها .

Abstract

The study was performed to show the effect of storage temperatures on the stability of medicine components when exposed to different storage factors such as temperate.
The study concentrated on the effect of heat on the stability of such as (Fefol and ferrous ion (Fe^{+2}) containing compounds Ferotard S.R)
under the direct sun Three storage condition applied were namely: at 4 ^{0}C. at room temperature(25^{0}C) and rays ,
The samples were stored for 35 days, then they were analyzed for Fe^{+2} stability. The analysis of the sample solution was done by volumetric analysis against standard solution of $KMnO_4$, then the percentage of Fe^{+2} was calculated before and after storage.
Results showed that, the storage under sunlight before and after storage were as fellows for (Fefol 42.47 mg and Ferotard 47.45 mg) successively have a great effect on the stability of the Fe^{+2}, because some it was oxidized to Fe^{+3} .
Storage at room temperature at 25^{0}C results before and after storage were (53.03 mg for fefol and 52.61 mg for Ferotard) successively decreased the percentage of Fe^{+2} .Is while, storage at temperatures 4^0 C showed (Fefol 55.80 mg and Ferotard 55.79 mg) successively which have no effect on drug stability and no change occurred .
- The main recommendation of the study was to store drugs that contain Fe^{+2} at 4^o C .

الرقم	المـــوضـــوع	الصفحة
	الإستهـلال الأيـة	أ
	الإهـداء	ب
	الشكر والعرفان	ت
	الملخص	ث
	Abstract	ج

الباب الأول المقدمة

1-1	الحديد	1
1-1-1	كيف يُصنع الحديد	2
3-1-1	كيفية عمل الفرن العالي	4
5-1-1	أهمية الحديد للنبات	8
6-1-1	العوامل المؤثرة علي امتصاص النبات للحديد	8
7-1-1	التحولات التي تطرأ علي الحديد بالتربة	9
8-1-1	أعراض نقص الحديد	10
9-1-1	الحديد في جسم الإنسان	10
1-9-1-1	مصادر الحديد الغذائية	11
2-9-1-1	مرض فقر الدم	11
3-9-1-1	أسباب هذا المرض	12
4-9-1-1	الأعراض العامة لمرض فقر الدم	13
5-9-1-1	أعراض نقص الحديد	13
6-9-1-1	طرق تشخيص المرض	13
7-9-1-1	العلاج	13
10-1-1	الإفراط في الحديد	15
11-1-1	أنواع فقر الدم	15
2-1	الفيتامينات	18

1-2-1	منشأ الفيتامينات	19
2-2-1	أهمية الفيتامينات	20
3-1	حمض الفوليك	21
1-3-1	نقص الفيتامين (حمض الفوليك)	22
4-1	سوء تخزين الأدوية وتداولها	23
1-4-1	طرق حفظ الأدوية	23
2-4-1	أماكن يحظر تخزين الأدوية فيها	24
3-4-1	تأثير ميعاد إعطاء الدواء علي فعاليته	24

الباب الثاني الاختبارات الكيميائية

2	العينات	26
1-2	تحضير وتجهيز العينات	26
2-2	الأدوات والأجهزة المستخدمة	26
3-2	المواد المستخدمة	26
1-3-2	عينة كبسولات الفيروتارد	27
2-3-2	عينة كبسولات الفيفول	27
4-2	التجارب الكيميائية	29
1-4-2	قياس تغير تركيز الحديد في عينة الفيفول عند درجة حرارة الشمس	29
3-4-2	التغير عند درجة حرارة الغرفة	31
5-4-2	التغير عند درجة حرارة أقل من 5 درجة مئوية	34
7-4-2	قياس تغير تركيز الحديد في عينة الفيروتارد عند درجة حرارة الشمس	36
9-4-2	التغير عند درجة حرارة الغرفة	39
11-4-2	التغير عند درجة حرارة أقل من 5 درجة مئوية	41

الباب الثالث

1-3	النتائج	46
3-3	المناقشة	46
4-3	الخاتمة	47
5-3	التوصيات	48
6-3	المراجع والمصادر	49

فهرس الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
جدول رقم (1-2-3)	الأغذية المحتوية علي الفيتامينات	20
جدول رقم (2-3-3)	الأدوية التي أجريت عليها التجارب	28
جدول رقم (2-4-2)	تأثير درجة حرارة الشمس علي نسبة الحديد في عينة الفيفول	31
جدول رقم(2-4-4)	تأثير درجة حرارة الغرفة علي نسبة الحديد في عينة الفيفول	33
جدول رقم(2-4-6)	تأثير درجة حرارة أقل من 5 درجة مئوية علي نسبة الحديد في عينة الفيفول	36
جدول رقم (2-4-8)	تأثير درجة حرارة الشمس علي نسبة الحديد في عينة الفيروتارد	38
جدول رقم (2-4-10)	تأثير درجة حرارة الغرفة علي نسبة الحديد في عينة الفيروتارد	41
جدول رقم (2-4-12)	تأثير درجة حرارة أقل من 5 درجة مئوية علي نسبة الحديد في عينة الفيروتارد	43
جدول رقم(2-4-13)	متوسط نتائج التجارب عند درجة حرارة الشمس	44
جدول رقم(2-4-14)	متوسط نتائج التجارب عند درجة حرارة الغرفة	44
جدول رقم (2-4-15)	متوسط نتائج التجارب عند درجة حرارة أقل من 5 درجة مئوية	45
جدول رقم(3-2)	متوسط النتائج النهائية	46

فهرس الصور

الرقم	الموضوع	الصفحة

صورة رقم(1-1-2)	الفرن العالي لصناعة الحديد	4
صورة رقم (1-1-4)	طريقة الاختزال المباشر لإنتاج الحديد	6