

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## مقدمة

علمنا العربي غني بكثير من الموارد الطبيعية وتأتي الزراعة في رأس هذه الموارد. ويحتل الزيتون والبذور الزيتية مكاناً هاماً بين المنتجات الزراعية إذ قدر إنتاج الزيتون عام 1975 بـ 1,6 مليون طن وقدر إنتاج البذور الزيتية عام 1981 بـ 2,7 مليون طن. ولا شك في أن في مقدورنا زيادة هذا الإنتاج لسد حاجتنا من الزيوت المستوردة وللتصدير. ولكن زيادة كمية الإنتاج وحدها لا تكفي ولا بد من أن يتمتع إنتاجنا بالجودة العالية حتى نحقق غرضين أساسيين:

- اكتساب ثقة المستهلك المحلي حتى يعزف عن الزيوت المستوردة.
- اكتساب ثقة الأسواق الخارجية حتى نصدر الزيوت المكررة بدلاً من تصدير الزيوت الخام.

ولتحقيق الجودة يجب أن نؤمن بضرورتها، وأن نوضع الأنظمة اللازمة لضمانها ومنع تسرب الغش إليها، وأن نتعلم أساليب ضبط الجودة في هذه الصناعة الهامة.

إن بناء الجودة في المنتج من الأمور الأساسية في علمنا الصناعي الحاضر، ولا يمكن بناؤها إلا إذا ساهمت في ذلك جميع الأطراف المعنية لأن الجودة هي مسؤولية كل فرد في المجتمع.

وكجزء من هذه المساهمة، تقدم الأمانة العامة هذا الدليل للعاملين في صناعة الزيوت النباتية والدهون، وهو يبين مراحل ضبط الجودة في هذه الصناعة وطرق

الاختبار الأساسية. وقد تطرق الدليل بشكل مختصر إلى بعض التواحي الخاصة في صناعة الدهون الحيوانية.

وتأمل الأمانة العامة أن يكون هذا الدليل بمثابة حجر الأساس في بناء جودة المنتجات العربية، إلى جانب الأدلة الأخرى التي أصدرتها حول ضبط الجودة في المصنع، وشهادة المطابقة. وتشير الأمانة العامة بجهود الذين ساهموا في إعداد هذا الدليل وعلى الأخص:

الدكتور عبد علي مهدي حسن / قسم الصناعات الغذائية - كلية الزراعة، بغداد.

الدكتور عدنان شيخ الكار / نائب المدير العام - الشركة الصناعية السورية للزيوت النباتية، حلب - سورية.

المهندس حسان السعودي / مسؤول ضبط الجودة في الأمانة العامة للمنظمة العربية للمواصفات والمقاييس.

الأمانة العامة

## المحتويات

5 ..... مقدمة

### الفصل الأول: مفهوم ضبط الجودة

13	..... مفهوم الجودة	1-1
13	..... ضبط الجودة	2-1
14	..... أهداف ضبط الجودة	3-1
14	..... تنظيم ضبط الجودة	4-1

### الفصل الثاني: مكونات المواد الدهنية

21	..... تصنيف المواد الدهنية	1-2
22	..... تشكل المواد الدهنية (الليبيدات) في الأعضاء الحية	2-2
24	..... مكونات المادة الدهنية	3-2

### الفصل الثالث: صفات المواد الدهنية

29	..... الصفات الفيزيائية	1-3
31	..... الصفات الكيميائية	2-3
31	..... صفات الأحماض الدهنية	1-2-3

32	الثوابت الكيميائية الرئيسية للمواد الدهنية	2-2-3
32	طرق دراسة بنية الغليسريدات	3-2-3
33	توضع الأحماض الدهنية في الغليسريدات	4-2-3
35	طرق تجزئة وفصل المواد الدهنية	5-2-3
35	الصفات الغذائية	3-3
35	الصفات البيولوجية	1-3-3
37	تلوث المادة الدهنية بالأحياء الدقيقة	2-3-3
37	المادة الدهنية المتأكسدة	3-3-3

#### الفصل الرابع: تصنيف وتنظيم صناعة المواد الدهنية

39	أهمية المادة الدهنية في المجال الصناعي	1-4
40	تصنيف صناعات المواد الدهنية	2-4
40	تنظيم معمل تصنيع المواد الدهنية	3-4

#### الفصل الخامس: طرق التصنيع

45	طرق تصنيع الزيوت النباتية	1-5
47	تخزين البذور	1-1-5
49	عمليات تحضير البذور	2-1-5
54	عمليات استخراج الزيت	3-1-5
61	تكرير الزيت	4-1-5
71	عمليات متنوعة	2-5
74	صناعة المواد الدهنية الحيوانية البرية والبحرية	3-5
75	المواد الدهنية في الحيوانات البرية	1-3-5
77	المواد الدهنية البحرية	2-3-5

79	المرغرين	4-5
80	المواد الأولية	1-4-5
81	تكنولوجيا التصنيع	2-4-5

### الفصل السادس: الأساليب المتبعة في ضبط الجودة

83	ضبط جودة المواد الأولية والمساعدة	1-6
83	مراقبة البذور	1-1-6
84	طرق حماية البذور من الفساد	2-1-6
84	المصود الكاوي	3-1-6
85	الماء	4-1-6
86	نراية التبييض	5-1-6
88	الوسيط	6-1-6
90	غاز الهيسروجين	7-1-6
91	مواصفات البذور	8-1-6
96	اختبارات ضبط جودة البذور الزيتية	9-1-6
96	طرق أخذ العينات	1-9-1-6
97	تقدير نسبة السمراث	2-9-1-6
98	تقدير الرطوبة والمواد الطيارة	3-9-1-6
99	تقدير نسبة الزيت	4-9-1-6
103	نسبة الأحماض الحرة	5-9-1-6
104	تقدير نسبة النيتروجين	6-9-1-6
107	ضبط جودة عملية التصنيع	2-6
107	مراقبة صناعة استخراج الزيت وتكريره	1-2-6
107	مرحلة التنظيف	1-1-2-6

107	مراقبة مرحلة التقشير	2-1-2-6
107	مراقبة الطحن والترقيق	3-1-2-6
109	مراقبة مرحلة الطبخ	4-1-2-6
111	مرحلة العصر	5-1-2-6
112	مراقبة مرحلة الاستخلاص بالمذيبات	6-1-2-6
114	مراقبة مرحلة تخزين الزيت الخام	7-1-2-6
116	مراقبة مرحلة تكرير الزيت	8-1-2-6
133	مراقبة عملية التبييض	9-1-2-6
134	مراقبة عملية إزالة الرائحة (التزكية)	10-1-2-6
135	مراقبة عملية التشتية	11-1-2-6
135	مراقبة تخزين الزيت المكرر	12-1-2-6
139	مراقبة عملية الهدرجة	13-1-2-6
144	مراقبة المواد الدهنية الحيوانية	2-2-6
146	مراقبة تصنيع المرغرين	3-2-6
151	ضبط جودة المنتجات النهائية	3-6
151	ضبط جودة الزيت المكرر	1-3-6
158	المواصفات القياسية لبعض الزيوت	1-1-3-6
166	مراقبة جودة الزيت المهذرج	2-3-6
168	مراقبة جودة المواد الدهنية الحيوانية	3-3-6
172	مراقبة جودة المرغرين	4-3-6

### الفصل السابع: مسائل الصحة والسلامة العامة

177	مسائل الصحة العامة	1-7
178	مسائل السلامة	2-7

180	مسائل التلوث	3-7
183	المسائل الغذائية	4-7
<b>الفصل الثامن: اختبارات ضبط الجودة</b>		
187	طرق أخذ العينات	1-8
188	طرق تجهيز العينات للاختبار	2-8
190	الاختبارات الفيزيائية	3-8
190	تقدير الكثافة النسبية	1-3-8
191	تقدير قرينة الانكسار	2-3-8
193	تقدير درجة الانصهار	3-3-8
194	اختبار التعكير	4-3-8
195	قياس اللون	5-3-8
196	الرطوبة والمواد الطيارة	6-3-8
198	الاختبارات الكيميائية	4-8
198	تقدير الشوائب غير الذوابة	1-4-8
199	الكشف عن التزنخ الابتدائي	2-4-8
200	تقدير رقم البيروكسيد	3-4-8
203	تقدير رقم (قرينة) التصبن	4-4-8
204	تقدير رقم (قرينة) اليود	5-4-8
207	تقدير رقم (قرينة) الحموضة	6-4-8
209	تقدير المواد غير القابلة للتصبن	7-4-8
212	تقدير الأحماض الطيارة	8-4-8
219	تقدير الصابون	9-4-8
221	تقدير الرماد	10-4-8
222	تقدير النيكل	11-4-8

## الفصل التاسع : الاختبارات الخاصة

227	الكشف عن وجود دهن الخنزير	1-9
232	الكشف عن زيت السمسم	2-9
233	الكشف عن زيت بذرة القطن	3-9
234	الكشف عن زيت الفول السوداني	4-9
239	الكشف عن الزيوت المعدنية	5-9
240	الكشف عن زيت بذور الشاي في زيت الزيتون	6-9
	الكشف عن زيوت الأسماك والحيوانات البحرية في	7-9
241	الزيوت النباتية	
243	المراجع العلمية	