



## بحث عملية البناء الضوئي بالكلوروبلاستيدات المستخلصة

في المختبر اليوم سوف نفحص تأثير العوامل المختلفة على وتيرة حدوث عملية البناء الضوئي بالكلوروبلاستيدات المستخلصة. في تجربتنا سوف نضيف مادة DCPIP- هي صبغة التي تقوم بتغيير لونها من أزرق الى شفاف, بحيث تحدث المرحلة الاولى من عملية البناء الضوئي بالكلوروبلاستيدات. لذلك سنقوم بتعقب اختفاء لون ال-DCPIP (الازرق) في عينة تحوي كلوروبلاستيدات مستخلصة بعوامل مختلفة. اختفاء اللون (اختزال ال DCPIP) هو دليل على حدوث عملية البناء الضوئي.

اختفاء اللون يفحص عن طريق استخدام مقياس المطياف الضوئي (سبكتروفوتوميتر) والذي يقيس مدى امتصاص العينة المفحوصة للضوء. يقوم هذا الجهاز بتمرير اشعة ضوء عبر العينة المفحوصة (انبوب اختباري يحوي محلولاً) ويقيس مدى امتصاص المحلول في العينة للضوء. كلما كان المحلول اكثر تعكراً, يكون مدى امتصاص الضوء اكبر. وحدة القياس للجهاز هي الكثافة الضوئية (Optical density- OD).

### القسم الأول : تجهيزات مسبقة للتجربة:

- شغل مقياس المطياف الضوئي. اضبط طول الموجة على 550nm .
- قم بتصفير الجهاز باستخدام أنبوب اختبار يحتوي على معادل STN.
- رقم ثلاثة انابيب اختبار 1,2,3.
- اضف للأنابيب المواد الآتية حسب الجدول :

رقم الأنبوية	معادل STN (ملل)	مادة DCPIP (ملل)
1	4	1
2	4	1
3	5	--



**אניוב الاختبار رقم 1 – تفاعل بوجود كلوروبلاستيدات في الضوء**

1. اضع 0.1 ملل من الكلوروبلاستيدات. ثم قم بخلط محتوى الانبوب .
2. افحص مدى امتصاص الانبوب للضوء. سجل النتيجة في الجدول.
3. اضبط الساعة على 4 دقائق.
4. ادخل الانبوب الى الحمام المائي.
5. شغل المصباح الكهربائي والساعة في ان واحد.
6. انتظر حتى انقضاء الوقت (4 دقائق), اطفئ المصباح. نشف انبوب الاختبار واخلطه جيدا بواسطة جهاز الدوامة(vortex).
7. افحص مدى امتصاص الانبوب للضوء مرة ثانية. سجل النتيجة في الجدول.

انتبه! هل حصل تغيير في النتيجة؟ اذا لم يحدث تغيير عليك اخبار المرشد بذلك.  
صف واطرح النتيجة التي حصلت عليها:

---

---

**אניוב الاختبار رقم 2 – تفاعل بوجود كلوروبلاستيدات في الظلام**

1. اضع 0.1 ملل من الكلوروبلاستيدات. اخلط محتوى الانبوب.
2. افحص مدى امتصاص الانبوب للضوء. سجل النتيجة في الجدول.
3. اضبط الساعة على 4 دقائق.
4. غلف انبوب الاختبار بورق الومنيوم وادخله الى الحمام المائي.
5. شغل المصباح الكهربائي وشغل الساعة في ان واحد.



6. انتظر حتى انقضاء الوقت (4 دقائق), اطفئ المصباح. قم بإزالة ورق الألومنيوم عن الأنبوب, نشف الأنبوب واخبطه جيدا بواسطة جهاز الدوامة (vortex).
7. افحص مدى امتصاص الأنبوب للضوء مرة ثانية.
8. سجل النتيجة في الجدول.

صف وشرح النتيجة التي حصلت عليها:

---

---

### انبوب الاختبار رقم 3 – تفاعل بوجود كلوروبلاستيدات في الضوء بدون وجود مادة DCPIP

1. اضع 0.1 ملل من الكلوروبلاستيدات. ثم اخبط محتوى الأنبوب .
2. افحص مدى امتصاص الأنبوب للضوء. سجل النتيجة في الجدول.
3. اضبط الساعة على 4 دقائق. .
4. ادخل الأنبوب الى الحمام المائي.
5. شغل المصباح الكهربائي والساعة في ان واحد.
6. انتظر حتى انقضاء الوقت (4 دقائق), اطفئ المصباح. نشف انبوب الاختبار واخبطه جيدا بواسطة جهاز الدوامة (vortex).
7. افحص مدى امتصاص الأنبوب للضوء مرة ثانية.
8. سجل النتيجة في الجدول.

صف وشرح النتيجة التي حصلت عليها:

---

---



جدول لتلخيص النتائج:

التغيير ب OD	امتصاص الضوء بطول موجة 550nm (O.D)	امتصاص الضوء بطول موجة 550nm (O.D)	وجود DCPIP	معالجة	رقم الانبوب
	زمن 4	زمن 0			
			+	ضوء	1
			+	ظلام	2
			-	ضوء	3

اسئلة:

1. قم بتحضير رسم بياني بحيث يصف نتائج التجربة.
2. اكتب ثلاثة اسئلة بحث التي من الممكن فحصها من خلال التجربة التي قمت بها .
3. قم بتخطيط وكتابة تجربة متابعة.

عوامل من الممكن ان تأثر على وتيرة حدوث عملية البناء الضوئي:

1. تأثير استعمال كلوروبلاستيدات مسخنة .
2. تأثير طول الموجة.
3. تأثير شدة الضوء.
4. تأثير الحرارة.
5. تأثير تركيز الكلوروبلاستيدات.