جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعــة ديـالى
كلية الزراعة

تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية في نمو وحاصل قرع الكوسة *Cucurbita pepo*

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في العلوم الزراعية
(البستنة وهندسة الحدائق)

من قبل

قيس نصيف جاسم حسين

بإشراف

أ.د. حميد صالح حماد العبيدي

1443 هـ **2021 م**

بسم الله الرحمن الرحيم

صدق الله العلي العظيم

الاهداء

الى من ارسله الله رحمة للعالمين ليخرج الناس من الظلمات الى النور
محمد صلى الله عليه واله وسلم

الى من شاء قضاء الله ان يمنع حضوره جمعنا .....ابي

الى من الجنة تحت اقدامها .....امي

الـى الانـوار التـي تضـيئ دربـي .....اخـوتي واخـواتي وزوجتي وابنائي

الى كل من علمني حرفا .....اساتذتي

الى كل من ساندني في مسيرتي.....اصدقائي

اهدي حصيلة جهدي

قيس التميمي

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خير خلق الله محمد واله الطيبين الطاهرين واصحابه المنتجبين

اما بعد.

بعد ان هداني الله سبحانه وتعالى بإنجاز هذه الرسالة لا يسعني الا ان اتوجه بجزيل الشكر والامتنان الى رئاسة جامعة ديالى وعمادة كلية الزراعة قسم البستنة وهندسة الحدائق على سعة صدورهم بمنحي فرصة اكمال دراستي .

كما اتقدم بوافر امتناني وتقديري واحترامي الى استاذي ومشرفي الدكتور حميد صالح حماد والى لجنة المناقشة رئيسا وأعضاء والى جميع منتسبي كلية الزراعة في جميع اقسامها اساتذة ومنتسبين لتقديمهم العلم والنصيحة والشكر الجزيل لموظفي الدراسات العليا والى المكتبة المركزية واخص بالذكر منهم الدكتور سلام العزي لرحابة صدره وارشفته للرسائل والاطاريح وانشاء المكتبة الالكتروني والتي استفدنا منها كثير خلال فترة جائحة كورونا . كما اتقدم بالشكر الجزيل الى اخي وزميل دراستي الاولية الدكتور نزار سليمان.

كذلك اقدم شكري وتقديري الى كافة زملائي من طلبة الدراسات العليا الذين كانوا عونا لي في اكمال مسيرتي الدراسية .

قيس التميمي

المستخلص

نفذت التجربة في احد الحقول الزراعية في منطقة الهارونية كيلو ٢١ التابعة لقضاء المقدادية في محافظة ديالى لدراسة تأثير عاملين ، العامل الاول ثلاثة انواع من اغطية التربة وهي البلاستك الشفاف والاسود والتغطية بالمادة العضوية فضلا عن معاملة المقارنة بدون تغطية، والعامل الثاني لون الغطاء البلاستيكي للأنفاق البلاستيكية وبأربعة الوان هي الشفاف، الأصفر،الازرق، والاحمر وبيان مدى تأثيرها في النمو الخضري والزهري والحاصل وصفاته النوعية لنبات قرع الكوسة صنف Sally، طبقت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Design (R.C.B.D) وبنظام القطع المنشقة Split Plot كتجربة عاملية 4*4 وكررت كل معاملة ثلاث مكررات ليكون عدد الوحدات التجريبية 48 ، حللت النتائج احصائيا باستعمال البرنامج الاحصائي SAS وقورنت المتوسطات حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.05.

واظهرت النتائج تفوق معاملات تغطية التربة بالمادة العضوية في الصفات الأتية ارتفاع النبات، عدد الأوراق، المساحة الورقية، قطر الساق، الوزن الرطب للاوراق، الوزن الجاف للأوراق، النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق ، محتوى الأوراق من العناصر الغذائية NPK وفي صفات التزهير ومنها مدة التزهير، عدد الأزهار المؤنثة، عدد الازهارالمذكرة، النسبة الجنسية في كل من الحاصل المبكر والحاصل الكلي، ونسبة العقد وفي صفات الحاصل ومكوناته وهي عدد الثمار، وزن الثمار، طولها، قطرها، حجمها، الحاصل المبكر، الحاصل الكلي ، محتوى الثمار من البروتين، وخفض النترات ، إذ اعطت 80.73 سم ، 42.18 ورقة نبات$^{-1}$ ، 245.91 دسم^{2}نبات $^{-1}$ ، 2.98 سم ، 35.54غم ، 6.44 غم، 18% ، 4.40% ، 0.43% ، 4.18% ، 51.17 يوما ، 26.25 زهرة.نبات$^{-1}$ ، 42.94% ، 2.37% ، 0.94% ، 24.66 ثمرة. نبات$^{-1}$ ، 232.20 غم ، 17.13 سم ، 5.8 سم ، 167سم^{3} ، 16.48 طن هـ$^{-1}$ ، 73.64 طن هـ$^{-1}$ ، 1.12 غم.100 غم ثمار ، 108.41 جزء بالمليون بالتتابع، اما محتوى الاوراق من الكلوروفيل وعدد الازهار المذكرة فلا وجود لاختلاف معنوي فيهما.

كما أظهرت النتائج تفوقا معنويا للغطاء الأزرق للأنفاق البلاستيكية في اغلب الصفات ومنها ارتفاع النبات، عدد الاوراق، المساحة الورقية، قطر الساق، وزن الورقة الرطب والجاف، النسبة المئوية للمادة الجافة في الورقة، مدة التزهير، عدد الأزهار المذكرة ، النسبة الجنسية في كل من الحاصل المبكر والحاصل الكلي، نسبة العقد، عدد الثمار، وزن الثمار، طول الثمرة،

قطر الثمرة، حجم الثمرة، الحاصل المبكر، والحاصل الكلي إذ اعطت 80.47 سم، 44.07 ورقة نبات$^{-1}$، 344.07 دسم نبات$^{-1}$، 2.95سم، 30.29 غم، 5.42 غم، 17.68%،51.58 يوما، 2.82%، 2.34 %، 0.93%، 24.06 ثمرة نبات$^{-1}$، 226.06غم ، 16.77سم، 5.77 سم، 155.75سم^3، 17.54 طن هـ$^{-1}$، 72.83طن هـ$^{-1}$ بالتتابع، اما لون الغطاء الاصفر للأنفاق فانه تفوق معنويا في محتوى الاوراق من النتروجين ، البوتاسيوم، والبروتين في الثمار فأعطى 4.34%، 4.01% ، 1.06غم.100غم ثمار، اما اقل محتوى للنترات في الثمار فكانت عند استخدام اللون الابيض لغطاء الانفاق إذ بلغت 103.58 جزء بالمليون، اما فيما يخص بمحتوى الفسفور في الاوراق فكانت هنالك زيادة في لون الغطاء الاصفر ولكن غير معنوية بلغت 0.42% وعدد الازهار المؤنثة فتفوقت عند استخدام لون الغطاء الازرق ولكنها غير معنوية وبلغت 25.75 زهرة نبات$^{-1}$.

كما أظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية للتداخل بين عاملي الدراسة فقد اعطى التداخل بين المادة العضوية كغطاء للتربة واللون الازرق لغطاء الانفاق زيادة في اغلب الصفات المدروسة عدد الاوراق، المساحة الورقية، وزن الورقة الرطب والجاف، النسبة المئوية للمادة الجافة في الاوراق، الفسفور في الاوراق، النسبة الجنسية في كل من الحاصل المبكر والحاصل الكلي، نسبة العقد، عددا لثمار، وزنها، طولها، قطرها، الحاصل المبكر إذ بلغت قيم تلك الصفات 46.47 ورقة نبات$^{-1}$، 285.13 دسم^2 نبات$^{-1}$، 40.55 غم، 7.84غم، 19.32%، 0.45%، 3.13%، 2.43%، 0.97%، 26.13 ثمرة نبات$^{-1}$، 237.43 غم ، 17.88 سم، 6.12 سم، 17.85طن هـ$^{-1}$ بالتتابع، واعطى التداخل بين استخدام المادة العضوية لتغطية التربة واللون الاصفر لغطاء الانفاق اعلى القيم للصفات التالية ارتفاع النبات، قطر الساق، البوتاسيوم في الاوراق، مدة التزهير، عدد الازهار المؤنثة، الحاصل الكلي، محتوى الثمار من البروتين إذ اعطت 88.47 سم، 3.04 سم، 4.61% ، 49.57 يوما، 27.33 زهرة نبات$^{-1}$، 75.00طن هـ$^{-1}$، 1.13غم 100غم ثمار بالتتابع، كما اعطى التداخل بين غطاء التربة بالمادة العضوية مع الغطاء الشفاف للأنفاق اعلى القيم في محتوى الكلوروفيل في الاوراق53.33 سباد، كما اعطى التداخل بين المادة العضوية والغطاء الاحمر اعلى القيم في النتروجين في الاوراق 4.44% ، وعدد الازهار المذكرة 11.19 زهرة نبات$^{-1}$، بينما اعطى التداخل بين الغطاء البلاستيكي الاسود لغطاء التربة مع الغطاء الشفاف للأنفاق اقل محتوى للنترات في الثمار بلغ 97.67 جزء بالمليون.

قائمة المحتويات

الرقم	العنوان	الصفحة
1	المقدمة	3-1
2	مراجعة المصادر	4
1-2	تغطية التربة	4
1-1-2	تأثير تغطية التربة في نمو وحاصل النبات	5
2-2	الضوء	11
1-2-2	تأثير الضوء في نمو وحاصل النبات	12
3-2	درجة الحرارة وتاثيرها في نمو النبات	15
3	المواد وطرائق العمل	16
1-3	موقع تنفيذ التجربة	16
2-3	تحضير المادة العضوية	16
3-3	تهيئة الحقل للزراعة	16
4-3	الزراعة وعمليات الخدمة والجني	17
5-3	تصميم التجربة	18
6-3	الصفات المدروسة	18
1-6-3	صفات النمو الخضري	18
1-1-6-3	ارتفاع النبات (سم)	18
2-1-6-3	عدد الاوراق (ورقة نبات$^{-1}$)	18
3-1-6-3	المساحة الورقية (دسم^{2} نبات$^{-1}$)	18
4-1-6-3	قطر الساق (سم)	19
5-1-6-3	الوزن الرطب للورقة (غم)	19
6-1-6-3	الوزن الجاف للورقة (غم)	19
7-1-6-3	النسبة المئوية للمادة الجافة في الورقة	19
8-1-6-3	المحتوى الكلي للكلوروفيل في الاوراق (سباد)	19
9-1-6-3	النسبة المئوية للنتروجين في الاوراق	19
10-1-6-3	النسبة المئوية للفسفور في الاوراق	20
11-1-6-3	النسبة المئوية للبوتاسيوم في الاوراق	20
2-6-3	صفات التزهير	21
1-2-6-3	مدة التزهير (يوم)	21
2-2-6-3	عدد الازهار المؤنثة (زهرة نبات$^{-1}$)	21
3-2-6-3	عدد الازهار المذكرة (زهرة نبات$^{-1}$)	21
4-2-6-3	النسبة الجنسية في الحاصل المبكر	21
5-2-6-3	النسبة الجنسية في الحاصل الكلي	21
6-2-6-3	نسبة العقد (%)	21
3-6-3	صفات الحاصل ومكوناته	22
1-3-6-3	عدد الثمار (ثمرة نبات $^{-1}$)	22
2-3-6-3	وزن الثمرة (غم ثمرة $^{-1}$)	22
3-3-6-3	طول الثمرة (سم)	22
4-3-6-3	قطر الثمرة (سم)	22

الرقم	العنوان	الصفحة
5-3-6-3	حجم الثمرة (سم^3 ثمرة$^{-1}$)	22
6-3-6-3	الحاصل المبكر(طن هـ$^{-1}$)	22
7-3-6-3	الحاصل الكلي (طن هـ$^{-1}$)	23
8-3-6-3	البروتين في الثمار(غم / 100غم ثمار)	23
9-3-6-3	النترات في الثمار(جزء بالمليون)	23
4	النتائج والمناقشة	25
1-4	قياسات النمو الخضري	25
1-1-4	ارتفاع النبات (سم)	25
2-1-4	عدد الاوراق (ورقة نبات$^{-1}$)	26
3-1-4	المساحة الورقية (دسم^2 ورقة$^{-1}$)	27
4-1-4	قطر الساق (سم)	28
5-1-4	الوزن الرطب للورقة (غم)	29
6-1-4	الوزن الجاف للورقة (غم)	30
7-1-4	النسبة المئوية للمادة الجافة في الورقة	31
8-1-4	المحتوى الكلي للكلوروفيل في الاوراق (سباد)	32
9-1-4	النسبة المئوية للنتروجين في الاوراق	33
10-1-4	النسبة المئوية للفسفور في الاوراق	34
11-1-4	النسبة المئوية للبوتاسيوم في الاوراق	35
-	مناقشة نتائج صفات النمو الخضري	36
2-4	قياسات صفات التزهير	39
1-2-4	مدة التزهير(يوم)	39
2-2-4	عدد الازهار المؤنثة (زهرة نبات$^{-1}$)	40
3-2-4	عدد الازهار المذكرة (زهرة نبات$^{-1}$)	41
4-2-4	النسبة الجنسية في الحاصل المبكر	42
5-2-4	النسبة الجنسية في الحاصل الكلي	43
6-2-4	نسبة العقد (%)	44
-	مناقشة نتائج صفات التزهير	45
3-4	قياسات الحاصل وصفاته النوعية	47
1-3-4	عدد الثمار (ثمرة نبات $^{-1}$)	47
2-3-4	وزن الثمرة (غم ثمرة $^{-1}$)	48
3-3-4	طول الثمرة (سم)	49
4-3-4	قطر الثمرة (سم)	50
5-3-4	حجم الثمرة (سم^3 ثمرة$^{-1}$).	51
6--3-4	الحاصل المبكر(طن هـ$^{-1}$)	52
7-3-4	الحاصل الكلي (طن هـ$^{-1}$)	53
8-3-4	البروتين في الثمار(غم/ 100ثمار)	54
9-3-4	النترات في الثمار(جزء بالمليون)	55
-	مناقشة نتائج صفات الحاصل ومكوناته	56
5	الاستنتاجات والتوصيات	58

الرقم	العنوان	الصفحة
1-5	الاستنتاجات	58
2-5	التوصيات	58
6	المصادر	59
1-6	المصادر العربية	59
2-6	المصادر الاجنبية	63

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1	الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل الذي نفذت فيه التجربة	17
2	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في ارتفاع النبات (سم)	25
3	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في عدد الاوراق (ورقة نبات$^{-1}$)	26
4	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في المساحة الورقية (دسم^{2} نبات$^{-1}$)	27
5	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في قطر الساق (سم)	28
6	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في الوزن الرطب للورقة (غم)	29
7	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في الوزن الجاف للورقة (غم)	30
8	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للمادة الجافة في الورقة	31
9	تاثير تغطية التربة ولون الغطاء البلاستيكي للانفاق والتداخل بينهما في المحتوى الكلي للكلوروفيل في الاوراق (سباد)	32
10	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للنتروجين في الاوراق	33
11	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للفسفور في	34
12	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للبوتاسيوم في الاوراق	35
13	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في مدة التزهير(يوم).	39
14	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في عدد الازهار المؤنثة(زهرة نبات$^{-1}$)	40
15	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في عدد الازهار المذكرة (زهرة نبات$^{-1}$)	41
16	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في النسبة الجنسية للحاصل المبكر	42
17	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في النسبة الجنسية للحاصل الكلي	43
18	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في نسبة العقد (%)	44
19	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في عدد الثمار (ثمرة نبات$^{-1}$)	47

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
20	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في وزن الثمرة (غم ثمرة$^{-1}$)	48
21	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في طول الثمرة (سم)	49
22	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في قطر الثمرة (سم)	50
23	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في حجم الثمرة (سم^{3} ثمرة$^{-1}$)	51
24	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في الحاصل المبكر (طن هـ$^{-1}$)	52
25	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في الحاصل الكلي (طن هـ$^{-1}$)	53
26	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في محتوى الثمار من البروتين (غم/100غم ثمار)	54
27	تأثير نوع غطاء التربة ولون غطاء الأنفاق البلاستيكية والتداخل بينهما في محتوى الثمار من النترات (جزء بالمليون)	55

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1-7	جدول تحليل التباين لصفات النمو الخضري	73
2-7	جدول تحليل التباين لصفات التزهير	74
3-7	جدول تحليل التباين لفات الحاصل ومكوناته	75
4-7	صور التجربة	76

1- المقدمة Introductio

يعتبر قرع الكوسة Summar Squash الاسم العلمي *Cucurbita pepo* من اهم المحاصيل التي تعود الى العائلة القرعية Cucurbitaceae والمرغوبة في العراق والذي يزرع في مناطق القطر كافة بعروتين العروة الربيعية حيث يزرع في شهر اذار ويعطي انتاجه في شهر نيسان وايار، والعروة الخريفية والتي يزرع فيها خلال النصف الثاني من شهر اب ليعطي انتاجه في شهري تشرين الاول والثاني ولتوفير الانتاج من ثمار القرع على مدار السنة امكن انتاجه في البيئات المحمية خلال فصل الشتاء وتبدأ زراعته ابتداء من شهر تشرين الثاني او كانون الاول على شكل بيوت بلاستيكية او زجاجية او انفاق بلاستيكية غير مدفأة (مطلوب واخرون، 1989)، تعد الخضر القرعية التابعة للجنس Cucurbita من الخضر المهمة اذ تنتشر زراعتها في الكثير من المناطق الجغرافية والبيئية من العالم وتشغل حيزاً مهما بين مختلف انواع محاصيل الخضر لتعدد استعمالاتها الغذائية والطبية وتنوع صفاتها (بوراس واخرون ، 2005).

يعتقد ان وسط وشمال امريكا هو الموطن الاصلي للقرع ومنه انتشر الى انحاء العالم جميعا (Dilson ، 2002)، ان المساحات المزروعة في العراق بمحاصيل القرع بأنواعه ومن ضمنها قرع الكوسة بلغت 8470 دونم وانتاجية الدونم الواحد 2649.4 كغم دونم وبلغت الانتاجية الكلية في العراق 22361 طن (الجهاز المركزي للاحصاء،2019).

تستعمل ثمار القرع الطازجة في الطبخ ويمكن تعليبها وحتى تجفيفها كما وتستعمل الثمار الصغيرة للتخليل وتحتوي ثمار القرع على نسبة جيدة من السكر تصل الى 6% وغنية بالعناصر الغذائية مثل البوتاسيوم والمغنيسيوم والمنغنيز والنحاس والحديد والفسفور والكربوهيدرات ويحتوي ايضا على فيتامين B1 و B2 وتحتوي بذور قرع الكوسة على نسب عالية من المواد الزيتية تبلغ 46% من وزن الثمار (بوراس واخرون ،2011)، فضلا عن الاستعمالات الطبية الواسعة لبذور القرع في معالجة المراحل المبكرة من التهابات البروستات والكثير من الاستعمالات الطبية الاخرى (الموصلي، 2007 و Adepoj و Adebanjo ،2011).

هنالك العديد من العوامل التي تؤثر في نمو وانتاجية الحاصلات البستانية ومنها القرع واحدى هذه العوامل هي تغطية التربة Mulching وهي تغطية سطح التربة بمواد بلاستيكية او

عضوية والتي تعمل على تقليل كميات المياه المستخدمة للري ويزيد من كفائتها وينظم درجة حرارة التربة ويحد من خسائر التبخر والقضاء على الادغال ويزيد من انتاجية الحاصل وجودة

ونظافة الثمار وحمايتها من ملامسة سطح التربة لتجنب تعفنها (Khadas،2014)، وتعمل التغطية الارضية ايضا على خلق ظروف جيدة للنمو الخضري خصوصا في الاراضي الرملية للاحتفاظ بالرطوبة الارضية وتوفر التهوية والنفاذية الجيدة لنمو الجذور وزيادة انتشارها وحماية التربة من الامطار والرياح الشديدة وتعمل تغطية التربة ايضا على منع فقدان تطاير النتروجين من التربة وزيادة غاز ثاني اوكسيد الكاربون فيها وخفض حالات الاصابة بالأمراض المنقولة من التربة والحد من ملوحة التربة (Al-Rawe ،1984 و Feucht ،2004)

تعد العوامل الفيزيائية من اهم العوامل التي تعمل على زيادة الطاقة في النبات وتوازنها عن طريق زيادة الجهد الكهربائي للأغشية وتبادل المواد من خلالها وتنشيط عمليتي النمو والتطور (Vasilevski، 2003) ومن اهم المظاهر الفيزيائية المستخدمة في هذا المجال هي الضوء والاشعة فوق البنفسجية والموجات فوق الصوتية والمجال المغناطيسي وغيرها والتي تتميز بانخفاض تكلفتها وتأثيرها الامن للصحة والبيئة ومن اهم تلك العوامل هو الضوء ويعد المصدر الاساس للطاقة لحياة النبات ويؤثر في عملية التمثيل الضوئي وزيادة تراكم نواتجها (Sysoevaواخرون ، 2010) ويؤثر الضوء في محتوى الاوراق من المركبات العضوية والعناصر الغذائية وان التأثير يكون مباشرة وغير مباشر إذ يمثل الضوء الطاقة الأساس لعملية التمثيل الضوئي والتي من خلالها يتم انتاج الكربوهيدرات والاوكسجين من ثاني اوكسيد الكربون والماء. ويعمل الضوء كذلك وسيطا معلوماتيا للنبات مثلا التعرف على الظروف البيئية المحيطة ، المستقبلات الضوئية التي تقوم بوظيفتها كأجهزة استشعار للضوء والتي توفر المعلومات عن التغيرات في تركيب الضوء في بيئة النمو والسماح للنبات لإجراء التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية لتكون قادرة على المنافسة وتعرف هذه العملية بالتشكل المظهري الضوئي Photomorphogeneses، يعد اللون من احدى اهم خصائص الضوء المرئي والذي يكون ضمن المدى 780 نانومتر الذي يمثل اللون الاحمر و380 نانومتر ممثلا اللون البنفسجي ويعتمد على التردد الموجي الكهرومغناطيسي (Taizو Zeiger، 2010) ويلحظ ان صبغة الكلوروفيل تمتص الاطوال الموجية للضوء المرئي وتعكس اللون الاخضر (Folta و Maruhunich، 2007).

مما تقدم اعلاه فان تلك الدراسة تهدف الى:

1- تحديد افضل نوع من اغطية التربة الملائم لنمو وإنتاج لمحصول قرع الكوسة .
2- معرفة لون الغطاء البلاستيكي المناسب لنمو وإنتاج قرع الكوسة تحت ظروف الانفاق البلاستيكية الواطئة كنوع من انواع الزراعة المحمية.
3- اختيار افضل توليفة بين نوع غطاء التربة ولون الغطاء البلاستيكي للانفاق للحصول على افضل نمو وإنتاج لمحصول قرع الكوسة.