



الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

التقرير السنوي للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية للعام 2016

دمشق - 2017

المحتويات

8.....	أولاً: مقدمة:
9.....	ثانياً: الاستراتيجيات العامة للزراعة في سوريا:
9.....	ثالثاً - محاور البحث العلمي في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية:
13.....	رابعاً: تنفيذ الخطط البحثية للإدارات والأقسام المستقلة:
14.....	خامساً: واقع الإنفاق المالي على البحث العلمي في الهيئة:
14.....	سادساً: القوى العاملة (بحثية-فنية-إدارية) في الهيئة لعام 2016
16.....	سابعاً - أهم المنجزات العلمية في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية لعام 2016:
16.....	7-1 - إدارة بحوث الموارد الطبيعية:
27.....	7-2 - إدارة بحوث المحاصيل:
44.....	7-3 - إدارة بحوث القطن:
74.....	7-4 - إدارة بحوث البستنة:
86.....	7-5 - إدارة بحوث الثروة الحيوانية:
99.....	7-6 - إدارة بحوث وقاية النبات:
114.....	7-7 - إدارة بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية:
150.....	7-8 - قسم الأصول الوراثية:
155.....	7-9 - قسم بحوث تكنولوجيا الأغذية:
166.....	7-10 - قسم بحوث التقانات الحيوية:
170.....	7-11 - المجلة السورية للبحوث العلمية الزراعية:
173.....	7-12 - قسم نقل التقنية:
178.....	ثامناً: المشاريع البحثية المنفذة في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية:
178.....	1- التعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة-أكساد:
179.....	2- مشروع دراسة تأثير معدلات مختلفة من خام الزيوليت السوري وحماة الصرف الصحي:
180.....	3- مديرية مكتب الإنتاج العضوي - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي:
183.....	4- مشروع تعزيز الأمن الغذائي في الأقطار العربية:
183.....	5- تقييم إنتاجية ومواصفات جودة الزيتون:
184.....	6- دراسة مورفولوجية وجزينية لأصناف الزيتون المتحملة للإصابة بمرض عين الطاووس:
185.....	7- إنتاج الغاز الحيوي (الميثان) من التخمير المشترك:
186.....	8- مشروع استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في إنتاج المحاصيل العلفية بالتعلون مع أكساد:
189.....	تاسعاً: النشاطات الأخرى المنفذة من قبل الهيئة:
190.....	عاشراً- صعوبات العمل ومقترحات تطويره:

تقديم

إن الحرب الظالمة التي تعرضت لها سورية أثرت سلباً على جميع القطاعات الاقتصادية وكان للقطاع الزراعي نصيبه حيث تم استهداف العديد من المراكز ومحطات البحوث الزراعية في أغلب المحافظات. وعلى الرغم من ذلك تمكنت الهيئة من عقد مؤتمرها العلمي الحادي عشر للبحوث العلمية الزراعية بمشاركة 54 بحثاً، حيث يهدف هذا المؤتمر لعرض نتائج الأبحاث العلمية وجهود الباحثين التي سيكون لها أثر إيجابي على القطاع الزراعي وتطوير زراعة المحاصيل الحقلية.

هذا وقد تم انتخاب العديد من أصناف الأشجار المثمرة والتفاح على وجه الخصوص والمحاصيل الحقلية التي اعتمدت خلال عام 2016، منها ما يصلح لزراعة المناطق المروية والأخرى للمناطق البعلية ومنها ما هو متحمل للآفات والأمراض والإجهادات الأخرى. ونظراً لأهمية البقوليات كمصدر أساسي للبروتينات ولارتباطها بالعادات الغذائية في سورية ودول المتوسط، فقد اعتمدت بعض الأصناف الجديدة مثل: صنف الفول السوداني ICGV 92022 تحت اسم سوري 2: يخصص للزراعة في محافظات حمص، طرطوس، اللاذقية بنسبة زيادة عامة من الإنتاجية بلغت 18%، وارتفاع بنسبة الزيت وصلت إلى 39.1%. وصنف العدس تحت اسم إدلب 5: يخصص للزراعة في محافظات حلب، الحسكة، حماة، إدلب، درعا. ومن جهة أخرى فقد تم اعتماد صنف الذرة الصفراء غوطة مجتمع 3 تحت اسم سلمية 1: يخصص للزراعة في العروة التكتيفية والذي يساهم في توفير مادة العلف المركز لقطاع الثروة الحيوانية في سورية.

وقد أولت الهيئة محصول الشوندر السكري اهتماماً بالغاً كمحصول استراتيجي باختبار (1370) صنفاً وحيد الحنين ومتعدد الأجنة وما زال العمل يتطور يومياً لتحديد أفضل المعاملات من مواعيد الزراعة والخدمات التي من شأنها تحسين زراعته ورفع إنتاجيته من وحدة المساحة.

تم التوصل مؤخراً إلى سلالات أفضل من أصناف القطن المزروعة محلياً مناسبة لمناطق الزراعة الأساسية في دير الزور وحماه والحسكة والرقبة بزيادة في الإنتاجية تتراوح من 5-19%. وتم اتباع طرق مكافحة الحيوية لآفات القطن على آلاف الهكتارات بتكلفة تعادل 50% فقط من تكلفة المكافحة الكيميائية. كما

تمت مراقبة المواصفات التكنولوجية للأقطان حيث تجري سنوياً ما يصل لعدة آلاف من التحاليل (فقد بلغ عدد التحاليل لعام /2011/ ما يزيد عن 75000 تحليل وما يزيد عن 87000 تحليل لعام 2012).

يضاف إلى ذلك تسليم نويات بذار أصناف القطن المحسنة إلى المؤسسة العامة لإكثار البذار حيث سلمت كمية 107 طن من بذار الأساس بقيمة تقديرية 25.5 مليون ل. س. عام /2011/ بهدف إكثارها وتوزيعها على الفلاحين، كما تم تحضير حوالي 100 طن لعام 2012، ويتم في كل عام تحضير كمية من بذار الأساس إلا أن الظروف الراهنة أعاقَت تنفيذ المهام بالشكل الأمثل.

وتقوم الهيئة بالمحافظة على الأصناف والسلالات المحسنة وتعمل سنوياً على تسليم العديد من نويات الأصناف إلى مؤسسة إكثار البذار بهدف إكثارها وتسليمها للفلاحين.

ونتيجةً لجهود الباحثين واستمرارهم في العمل البحثي الجاد فقد لاحَت في الأفق بشائر العديد من السلالات الجديدة من القمح القاسي والطري والشعير وعباد الشمس والسّمسم. وهناك العديد من الأصول والأصناف المرشحة للاعتماد مستقبلاً.

جهود كبيرة مازالت تبذل لتطوير زراعة الخضار بأنواعها الشتوية والصيفية والزراعات المحمية. وقد أنجزت الهيئة اختبارات لمئات الأصناف من مختلف أنواع الخضار ودراسة كيفية تذليل الصعاب التي تعترض تطوير هذه الزراعات. واستطاعت أن تقوم بتحسين العديد من الأنواع المنتشرة محلياً كالبصل الأبيض السلموني والأحمر البلدي وأن تنتج أصناف جديدة من الفليفلة والبازلء والكوسا.

وهناك نتائج مبشرة لسلالات وأصناف جديدة من الفليفلة والملفوف والخس البلدي والجزر والفجل المخصصة للزراعات المكشوف، ومن الفاصولياء والباذنجان المخصصة للزراعة المحمية، والعمل جارٍ على أصناف جديدة من البندورة البلحية والكرزية.

ولا يقتصر العمل على ذلك فهناك العديد من الدراسات التي تتناول أهمية استخدام بعض المستخلصات الطبيعية في تحسين الإنتاجية وتحمل النباتات للإجهاد. كما تمت دراسة واقع أزهار القطف في سوريا وتحديد أسباب تراجعها واقتراح المناسب من الحلول للنهوض بها. ويتم دراسة أهم النباتات الطبية والتزيينية وجمعها وتوثيقها وإكثارها وتحديد المواد الفعالة والعوامل المؤثرة فيها. وقامت الهيئة بتربية ونشر آلاف

الأعداء الحيوية في مناطق زراعة الحمضيات مما يحقق زيادة الإنتاجية وتحسين النوعية كأحد إجراءات مكافحة المتكاملة على الحمضيات. وقد لعبت الهيئة دوراً محورياً في إعداد قانون الزراعة العضوية وملحقاته.

وحتى يتم استثمار نتائج الأبحاث بالشكل الأمثل فلا بد من مراعاة الاستدامة والمحافظة على البيئة، ويجتهد الباحثون لإيجاد أفضل حلول وآليات الري والتسميد لمختلف المزروعات، حيث طورت برامج حاسوبية لتقدير احتياج النبات من الأسمدة المعدنية والعضوية وذلك حسب نتائج تحليل التربة وتم توزيع هذا البرنامج على الوحدات الإرشادية في كافة محافظات القطر وتم اعتماده، وهناك برامج أخرى لتقييم التربة كيميائياً والاحتياج المائي بالاعتماد على تجارب الهيئة، وبرنامج تقييم شبكات الري وتحديد زمن سقاية، وبرنامج المطر الفعال، وبرنامج قساوة المياه. كما يتم البحث باستمرار عن طرق الاستفادة من مياه الأمطار والحد من انجراف التربة حيث توفر تقنيات حصاد المياه والسدات وسيلة جيدة في هذا المجال. كما أن أبحاث الثروة الحراجية والغطاء النباتي تتم متابعتها عن كثب.

ولا تكتمل دورة الإنتاج الزراعي دون تكامل شقيه النباتي والحيواني وتتميز سوريا بثروة كبيرة ومتنوعة من الحيوانات الزراعية وخصوصاً المحلية، ومنها أغنام العواس الفريدة من نوعها في بلاد الشام التي لاقت اهتماماً متزايداً وتم تحسينها بحيث أُنتج العمل البحثي عن قطعان خاصة بإنتاج الحليب، وقطعان خاصة بإنتاج اللحم، وكليهما تتميز بتطور مستوى توالدها من التوائم. طورت الهيئة مستوى إنتاج الرأس من الحليب لدى الماعز الجبلي، كما تمكنت من زيادة نسبة الولادات في قطعان الأبقار الشامية، ونسبة الولادات التوأمية في أغنام العواس المخصصة لإنتاج الحليب، وأدخلت بكرات الإبل في برامج تربية مبكرة للتقليل من التأخر بموعد البلوغ الجنسي لديها. وأنجزت العديد من الدراسات التي بينت إمكانية الاستفادة من المخلفات الزراعية في تغذية الحيوانات والنتائج مبشرة على صعيد الكلفة والمردود.

وتقوم الهيئة سنوياً بتوزيع العديد من الحيوانات المحسنة للمربين والمشاريع والمنظمات العربية والدولية والجهات الحكومية بقيمة رمزية.

استطاعت المجلة السورية للبحوث العلمية الزراعية التي تصدرها الهيئة الحصول على اعتراف العديد من جامعات القطر وأن تثبت جدارتها وتحجز لنفسها مكاناً مميزاً بين المجلات الدورية المحكمة العالمية والعربية والمحلية على الرغم من حداثتها.

من جهة أخرى تتمتع سورية بتنوع جغرافيتها تنوعاً فريداً يضم أكثر من 3000/ نوع نباتي. كما أنها الموطن الأصلي للعديد من الأنواع النباتية من الزيتون واللوز والفسق الحلي والشعير والعدس والحمص والقمح وغيرها الكثير، وهذه الثروة المعرضة للتهديد احتاجت لمن يقوم بصيانتها وحفظها والاستفادة منها في برامج التربية والتحسين الوراثي، لذلك اضطلعت الهيئة بمهمة سامية هي المحافظة على هذه الأنواع وإكثارها والاستفادة منها، فقد قامت بجمع وتوثيق الكثير من المصادر الوراثية وتم إنشاء المجمعات الوراثية للأشجار المثمرة والمحاصيل والخضار، وجرى حفظ عدد كبير من المدخلات النباتية في البنك الوراثي. كما تم تقييم ما يزيد عن 314 مدخل، وإكثار قرابة 815 مدخل إضافة لمتابعة الجمع وإجراء الاختبارات الحيوية.

إن التطور والتقدم العلمي وضرورة مواكبة المؤسسات العلمية العالمية جعلت من مجالات التقانات الحيوية والهندسة الوراثية علماً حيوياً يعمل على المستويات الدقيقة، أي على الخلية وما تحتها، حيث يمكن إكثار العديد من النباتات، لاسيما التي يحتاج إكثارها إلى شروط خاصة، عن طريق الإكثار الدقيق، وبالتالي إنتاج نباتات خالية من الأمراض والفيروسات. كما يتم اختصار الوقت اللازم لإنتاج مادة نباتية (نباتات) محسنة من حيث إنتاجها كمياً ونوعاً. وفي هذا المجال تمكنت الهيئة من عزل بعض المورثات المسؤولة عن بعض الصفات المرغوبة في النباتات كالمورثة المسؤولة عن تحمل أصناف الشعير للجفاف واستنساخها بهدف استثمارها. ويستمر العمل في مجال الكشف عن المنتجات المعدلة وراثياً الموجودة. إضافة لإكثار وصيانة بعض الأنواع النباتية المهددة بالانقراض.

امتدت يد الإرهاب إلى سورية فطالت البشر والحجر تخريباً وتدميراً، وكما باقي المؤسسات تأثرت الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية بالأزمة السورية، وعلى الرغم من الصعوبات الشديدة التي تقف في وجهها، فقد كافحت ونجحت من خلال كوادرها المتوفرة في تحقيق استمرارية العمل البحثي الزراعي، وبذلت ولا زالت

تبدل كل ما في وسعها لدعم القطاع الزراعي بكل جوانبه الإنتاجية والتنموية، إيماناً منها بأن القطاع الزراعي هو القطاع الأساسي في الاقتصاد السوري، وهو المحرك الأساسي للتنمية الذي يدفع ويرفد باقي القطاعات بما تحتاجه، وهو القطاع الذي يوفر فرص عمل للنسبة الأكبر من اليد العاملة، والذي يوفر حاجات الطلب الاستهلاكي لأبناء المجتمع.

تهدف الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية إلى استثمار الطاقات البشرية العلمية والفنية في مجال العلوم الزراعية وتسخيرها لخدمة القطاع الزراعي في شتى التخصصات. إن أهمية البحث العلمي الزراعي تكمن في استخدام الأساليب الفنية الحديثة في الإنتاج والقيام ببحوث زراعية ذات نوعية عالية وتطبيقية، تساهم في تحسين نوعية المنتجات والمحافظة على الموارد وتخفيض التكاليف. وعلى الرغم من الصعوبات المتمثلة في موجات الجفاف المتكررة وتفتت الحيازات الزراعية، وضعف التسويق الزراعي، وارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي وغيرها مما يسهم في خفض كميات الإنتاج بشكل ملحوظ، فإن جهوداً كبيرة تبذل من قبل الباحثين والفنيين وجميع الكادر العامل في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية للارتقاء بمستوى البحث العلمي، مما يساهم في تطوير القطاع الزراعي، من خلال برامج واستراتيجيات تعمل على استنباط أصناف جديدة من مختلف المحاصيل الزراعية تتيح زيادة الإنتاجية لتأمين الطلب المتزايد عليها سواءً للسوق المحلية أو للتصدير، والاهتمام بالمحاصيل الزراعية الملائمة للظروف المناخية البيئية، والتي لها ميزة نسبية والبحث عن محاصيل جديدة تلائم البيئة السورية، إضافة للاهتمام بالمحاصيل ذات الاحتياج المائي القليل وتحسين تقانات الإنتاج وترشيد استخدام مدخلات الإنتاج وتحسين نوعية المنتجات الزراعية، والتركيز على بحوث الإنتاج الحيواني والاهتمام ببحوث التقانة الحيوية والهندسة الوراثية وتطبيق نتائجها ونشرها في حقول المزارعين والمربين، مما يسهم في زيادة دخل المزارع، وتحسين مستوى معيشته، وتحقيق التنمية الريفية والزراعية الشاملة في الجمهورية العربية السورية.

المدير العام

أولاً: مقدمة:

تعتبر التنمية الزراعية الجزء الأهم من عملية التنمية المستدامة في سوريا وغايتها الإنسان حاضراً ومستقبلاً وأهم واجبات هذه التنمية أن تضمن نمواً زراعياً يتوازن مع ضغط النمو السكاني والمتطلبات المتزايدة وتتميز سورية بتنوع البيئات الزراعية الملائمة لمختلف أنواع الزراعات المنتشرة في حوض البحر الأبيض المتوسط إضافة إلى التنوع في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بما يلبي حاجة الاستهلاك المحلي والتصنيع والتصدير.

وتسعى الحكومة في سورية إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد الزراعية من خلال تقديم الخدمات المساعدة (البحوث العلمية الزراعية - استصلاح الأراضي - مشاريع التنمية الريفية - الإرشاد - التعليم - التأهيل والتدريب - توفير الغراس المثمرة والحراجية) والاستثمارات الحكومية وتحسين ظروف الإنتاج والاستثمار الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بما يتناسب مع أهداف التنمية المستدامة في القطر في تحقيق القدر الكافي من الغذاء الذي يلبي متطلبات الأمن الغذائي والصناعات الوطنية ، وتشغيل اليد العاملة، وتحقيق فائضاً للتصدير. ولكن في نفس الوقت توجد هناك تحديات تواجه تطور القطاع الزراعي والتي تتطلب المزيد من تطبيقات البحث العلمي ومن خلال التعاون مع الوزارات الأخرى ذات العلاقة.

لا تزال الموارد الأرضية تعاني من الكثير من التحديات كتعرض بعض أجزاء الأراضي لفقدان الخصوبة والملح والتلوث والتدهور نتيجة الظروف المناخية الطبيعية من جفاف وقلة الهطولات المطرية إضافة إلى العامل البشري وعمليات التكثيف الزراعي وعدم الالتزام بالدورات الزراعية المناسبة وبالتالي انخفاض الإنتاجية، مما يتطلب إعادة استصلاح هذه الأراضي وتأهيلها وتفتت الحيازات الزراعية إلى حدود تعيق الاستثمار والمكثنة وعدم اتخاذ خطوات جادة للحد من هذه الظاهرة.

وبغية المحافظة على الموارد المائية والتقليل من العجز المائي يجب التركيز على استخدام تقانات الري الحديث وتقانات حصاد المياه واستنباط الأصناف المقاومة للجفاف والأقل استخداماً للمياه والاعتماد على الدورات الزراعية ذات الاستهلاك الأقل للماء.

تحتل تنمية القطاع الزراعي أهمية كبيرة في أولويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية. وازدادت أهمية تنمية الاستثمارات الزراعية في السنوات الأخيرة لتحقيق الأمن الغذائي والحد من اتساع الفجوة الغذائية بين العرض والطلب وتعويض النقص في الموارد النفطية. حيث كان اهتمام الحكومة موجهاً لزيادة الاستثمارات الزراعية التي من شأنها دعم البنية التحتية الزراعية من خلال إقامة السدود وشبكات الري العامة واستصلاح الأراضي ودعم البحث العلمي وإقامة الطرقات الزراعية ...الخ، ودعم الاستثمار الزراعي لكافة القطاعات.

ثانياً: الاستراتيجيات العامة للزراعة في سوريا:

تتمثل الأهداف العامة لقطاع الزراعة في سوريا حسب وزارة الزراعة بما يلي:

- 1- تحقيق الأمن الغذائي وتوفير حاجة الاستهلاك الوطني من السلع الغذائية الحياتية.
- 2- استدامة الموارد الطبيعية (أرض، مياه، غابات، مراعي) والاستثمار الاقتصادي المرشد لها، والمحافظة عليها من التدهور والاستنزاف والتلوث.
- 3- تسويق المنتجات الزراعية.
- 4- توسيع دور النظام المصرفي في التمويل والتأمين والضمان الزراعي.
- 5- الحد من الفقر بتنمية ريفية شاملة تساهم في تحسين دخول المنتجين وتكامل سياسات التنمية مع القطاعات الأخرى.

وقد حددت أهداف الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية ومهامها بتطوير البحث الزراعي من خلال دراسة الوضع الراهن للزراعة في سورية وتحديد المشاكل وإمكانيات التطوير، ووضع استراتيجيات بحوث طويلة الأمد وخطط عمل مرحلية لرفع الإنتاجية الزراعية وتحسين نوعية المنتجات الزراعية وخفض تكاليف الإنتاج والمحافظة على الموارد الطبيعية الزراعية وتطويرها، وتطوير القدرات الفنية والعلمية للباحثين، وإقامة علاقات علمية وشراكات مع مراكز البحوث الزراعية العربية والدولية والأجنبية ومع كافة الجهات العلمية السورية والجهات المستفيدة من نتائج البحوث الزراعية، وتنفيذ مشاريع بحوث متطورة وخاصة في مجالات بحوث التقانات الحيوية والري الحديث والجفاف والإنتاج الحيواني ومواصفات المنتجات الزراعية والزراعة العضوية، وربط البحوث الزراعية مع أجهزة التخطيط والإرشاد الزراعي والفلاحين والقطاع الخاص بما يمكن من التسريع بتطبيق نتائج البحوث الزراعية وربطها مع التنمية الزراعية والاقتصادية الشاملة. هذا وتتوفر لدى هيئة البحوث الزراعية بنى تحتية متعددة في المراكز التابعة لها، وأطر علمية قادرة على تخطيط وتنفيذ الأنشطة البحثية بروح الفريق وصولاً إلى الحلول المطلوبة لمشكلات القطاع الزراعي والتنمية الريفية.

ثالثاً - محاور البحث العلمي في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية:

إدارة بحوث الموارد الطبيعية:

- الإدارة المتكاملة والمستدامة للموارد الطبيعية للأغراض الزراعية.
- زيادة الإنتاج الزراعي من خلال تحسين كفاءة استخدام المدخلات الزراعية.
- إيجاد المعايير القياسية لاستخدام المياه غير التقليدية في الري الزراعي.
- مكافحة التصحر وتثبيت الكثبان الرملية والحد من الانجراف المائي والريحي للتربة.

- إيجاد المعادلات السمادية المتوازنة لكافة الزراعات في الظروف المناخية المختلفة.
- ترشيد وتحسين كفاءة استخدام الأسمدة المختلفة.
- تنمية وتطوير الغابات والمناطق الحراجية والمراعي.
- استخدام النمذجة الرياضية في إدارة الموارد الطبيعية.
- رفع الكفاءة العلمية للباحثين من خلال تنفيذ برامج التدريب الداخلي والخارجي والإيفادات الدراسية على مستوى الدبلوم والماجستير والدكتوراه.
- تقديم الخدمات الفنية الإرشادية في مجال إدارة وترشيد استخدامات الموارد الطبيعية من خلال تقديم حزمة تكنولوجية متكاملة للفلاحين والمزارعين.

إدارة بحوث المحاصيل:

- استنباط أصناف وتقييم طرز وراثية مدخلة من القمح - الشعير - ذرة - العدس - الحمص - الفول من أجل اعتمادها كأصناف ملائمة للبيئة المحلية.
- تقييم مدخلات من الشوندر - عباد الشمس - فول الصويا لاعتماد الملائم منها في الزراعة في سورية.
- إيجاد الحزمة المتكاملة لكل محصول (موعد الزراعة المناسب - طريقة الزراعة - معدل البذار - عمق البذار - الدورة الزراعية ...).
- تزويد المؤسسة العامة لإكثار البذار بنويات الأصناف المعتمدة لإكثارها وتوزيعها على المزارعين.

إدارة بحوث القطن:

- استنباط أصناف جديدة ملائمة لمناطق زراعة القطن.
- تزويد المؤسسة العامة لإكثار البذار بنويات الأصناف المعتمدة.
- المكافحة المتكاملة لمحصول القطن.
- المعاملات الزراعية المناسبة لمحصول القطن بما فيها الممكنة.

إدارة بحوث البستنة:

- تطوير زراعة وإنتاج الأشجار المثمرة والخضار والنباتات البستانية الأخرى بما يخدم خطط التنمية الزراعية.

- تنشيط الزراعة العضوية أشجار مثمرة - خضار-نباتات طبية) للتوصل لمنتج سليم من الناحية الصحية.
- وضع خريطة زراعية لانتشار أنواع وأصناف الأشجار المثمرة والخضار ومناطق التوسع الملائمة.
- استنباط أصول وأصناف جديدة ملائمة للبيئة السورية ذات مواصفات إنتاجية وتسويقية جيدة.
- توصيف وتقييم الطراز الوراثية والأصناف المحلية وإجراء بحوث التحسين الوراثي لها والاستفادة منها في برامج التربية.
- حصر الأصول البرية لأشجار الفاكهة والخضار والنباتات الطبية والزهرية وجمعها في المجمعات الوراثية.
- دراسة المعاملات الزراعية والزيادة الإنتاجية وتحسين مواصفات المنتج وجودته وخفض تكاليف إنتاجه ومعاملات ما بعد الحصاد.
- إدخال أنواع وأصناف جديدة وإجراء بحوث لدراساتها من حيث مواصفاتها ومدى تأقلمها.
- تزويد المشاتل بالأصول والأصناف الموثوقة الخالية من الأمراض الفيروسية.
- حصر وتصنيف وتربية وإنتاج الأعداء الحيوية لمختلف آفات الحمضيات والزيتون والتفاحيات وغيرها بالتعاون مع إدارة الوقاية.

إدارة بحوث الثروة الحيوانية:

- التربية والرعاية والتحسين الوراثي للحيوانات المحلية.
- التغذية والأعلاف والمراعي.
- فيزيولوجيا الحيوان والتقانات الحيوية.
- الصحة الحيوانية.
- نقل التقنية وتنفيذ بعض الأعمال الإرشادية.

إدارة بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية:

- اقتصاديات الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني والاستخدام الأمثل للموارد الزراعية.
- إدارة المزارع والتسويق الزراعي.

- تقييم المشاريع ودراسات الجدوى.
- تحليل السياسات الزراعية.
- التنمية الريفية وتمكين المرأة الريفية والحد من الفقر.
- استثمار نتائج البحوث العلمية الزراعية من خلال تطبيق وتبني التقانات الزراعية وتحديد أهم المشاكل والصعوبات.
- الفجوة الإنتاجية بين البحوث والمزارعين.

قسم الأصول الوراثية:

- جمع الموارد الوراثية وتوثيقها وإكثارها.
- تقييم وتوصيف ودراسة المدخلات وإكثارها.

قسم بحوث تكنولوجيا الأغذية:

- تحديد جودة إنتاج المنتجات الزراعية الغذائية.
- حل المشاكل التصنيعية التي تصادف قطاع صناعة المواد الغذائية الزراعية.
- توصيف المنتجات الزراعية الغذائية التي تحمل مؤشراً جغرافياً.
- سلامة المنتجات الزراعية الغذائية.

قسم بحوث التقانة الحيوية:

- التوصيف الجزيئي وتحديد البصمة الوراثية ودراسة التباينات الوراثية للنباتات الاقتصادية الهامة (القمح وأشجار الفاكهة والخضار والنباتات الطبية والنباتات الرعوية).
- التوصيف البيوكيميائي لبعض أصناف القمح الطري لتحديد أفضلها من حيث النوعية وصناعة الخبز.
- الإكثار الخضري الدقيق للعديد من الأنواع النباتية الهامة اقتصادياً.
- تطوير تقنية التحوير الوراثي باستخدام مورثات المقاومة للأمراض والإجهادات البيئية من أجل إنتاج النباتات المهندسة وراثياً.
- الكشف عن وجود مواد معدلة وراثياً في بعض المنتجات الموجودة في الأسواق المحلية السوري.

رابعاً: تنفيذ الخطط البحثية للإدارات والأقسام المستقلة:

نسب التنفيذ وعدد الدراسات والبحوث والتجارب المخططة والمنفذة عام 2015:

نسب التنفيذ %	عدد الأبحاث المنفذ	عدد الأبحاث المخطط	مجال البحث
73.3	55	75	بحوث وقاية النبات
79.7	285	298	بحوث المحاصيل
96.4	54	56	بحوث الثروة الحيوانية
96.1	124	129	بحوث البستنة
76	129	168	بحوث الموارد الطبيعية
64.7	22	34	بحوث القطن
82.6	40	49	بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية
96.6	28	29	بحوث الأصول الوراثية
94.3	33	35	بحوث تكنولوجيا الأغذية
90	38	40	بحوث التقانات الحيوية
88.5	808	913	المجموع

خامساً: واقع الإنفاق المالي على البحث العلمي في الهيئة:

بلغت الميزانية الاستثمارية للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية للعام المالي 2016 حوالي *** مليون ل.س موزعة كما يلي:

جدول يبين توزيع الميزانية الاستثمارية للهيئة لعام 2016 (ليرة)

اسم المشروع	الاعتماد	الإنفاق	الباقى	نسبة التنفيذ %
أراضي	0	0	0	*
مباني وإنشاءات ومرافق	30000000	2608601	27391397	8.695
آلات ومعدات	43000000	32030400	10969600	74.489
وسائل نقل وانتقال	0	0	0	*
عدد وأدوات وقوالب	10000000	8805040	1194960	88.05
أثاث ومعدات مكاتب	7000000	6803000	197000	97.185
ثروة حيوانية	0	0	0	*
نفقات تأسيس	341000000	340684132	315868	99.907
رواتب وأجور	184000000	174869865	9103135	95.052
المجموع	615000000	565828038	49171962	92.005

سادساً: القوى العاملة (بحثية-فنية-إدارية) في الهيئة لعام 2016

6-1 توزيع الكادر البحثي والفني بحسب الصفة:

العدد	التوصيف
193	باحث
75	مساعد باحث أول
235	مساعد باحث
211	قائم بالأعمال معاون
144	حملة ماجستير غير موصفين
562	مهندسين غير موصفين

6-4- توزيع العاملين في الهيئة حسب الحالة التعليمية:

العدد	الشهادة
195	دكتوراه
231	ماجستير
1043	إجازات جامعية

6-5- توزيع العاملين الحاصلين على الإجازات الجامعية حسب الاختصاص

الشهادة	العدد
هندسة زراعية	787
اقتصاد	21
حقوق	19
كهرباء ومكانيك	23
هندسة مدنية	37
طب بيطري	26
أخرى	130
المجموع	1043

6-6- توزيع العاملين الحاصلين على شهادة معهد (المراحل فوق الثانوية) حسب الاختصاص:

اسم المعهد	العدد
معهد إحصاء	8
معهد زراعي	157
معهد بيطري	26
معاهد هندسية	12
معهد تجاري	29
أخرى	159
المجموع	391

6-7- توزيع العاملين الحاصلين على شهادات الثانوية:

الشهادة	العدد
ثانوية عامة	158
ثانوية تجارية	6
ثانوية بيطرية	38
ثانوية زراعية	92
ثانوية صناعية	13
أخرى	17
المجموع	324

6-8- العاملين الحاصلين على شهادات التعليم الأساسي:

الشهادة	العدد
إعدادية وما دون	1192

سابعاً - أهم المنجزات العلمية في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية لعام 2016:

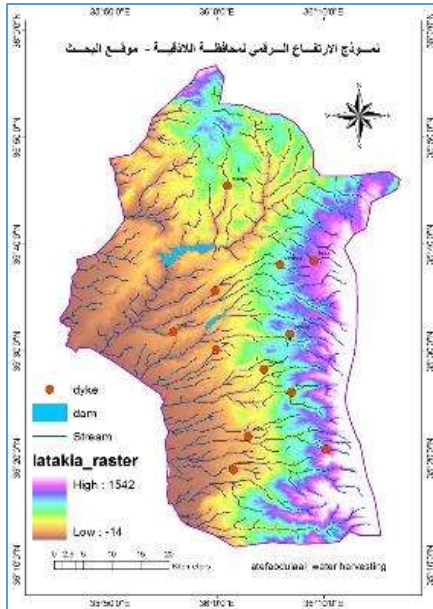
7-1- إدارة بحوث الموارد الطبيعية:

عدد البحوث 168 والمنفذ 129 ونسبة التنفيذ 76% وهي كما يلي:

دراسة الاحتياج المائي وتأثير الكثافة النباتية على إنتاجية الفول السوداني بإتباع طريقة الري بالتنقيط في محطة بحوث المختارية بحمص: استهلك المحصول الري بالتنقيط 13827 م³/هـ بعدد سقايات بلغ 20 سقاية وبتوفير بمياه الري مقارنة مع الري السطحي التقليدي 35.5% وزيادة بالمردود عن الشاهد 130% حيث بلغ 16.76 طن/هـ ومن حيث مسافات الزراعة تفوقت مسافة الزراعة 15 سم على المسافة 25 سم بطريقة الري بالتنقيط حيث بلغ مردود القرون على التوالي (15.94-17.58 طن/هـ).

تأثير الإجهاد المائي في أشجار الإجاص قيد الإثمار عند مستويات مختلفة (80-90-100) % من الاحتياج المائي الكامل باستخدام الري بالتنقيط في محطة بحوث المختارية بحمص: حيث كانت المعاملة 100 % أفضل من بقية المعاملات المائية من ناحية مردود الثمار والذي بلغ 2870 طن/هـ مقابل 2650 كغ/هـ للمعاملة 90% و 2150 كغ/هـ للمعاملة 80% كما بلغ الاستهلاك الصافي للمعاملات (90-100-80) % على التوالي (5686-5198-4305) م³/هـ وبلغت نسبة التوفير في مياه الري للمعاملة (90-80) % مع المعاملة الشاهد 100% على التوالي (10-28.2) % و بلغت كفاءة استخدام المياه للمعاملات (80-90-100) % على التوالي (0.55-0.56-0.57).

تأثير السدات الجبلية على حصاد المياه وضبط الانجراف في المنطقة الساحلية: (اللاذقية، 2012-2017)



نموذج الارتفاع الرقمي لمحافظة اللاذقية

موضحا عليه مواقع السدات الجبلية

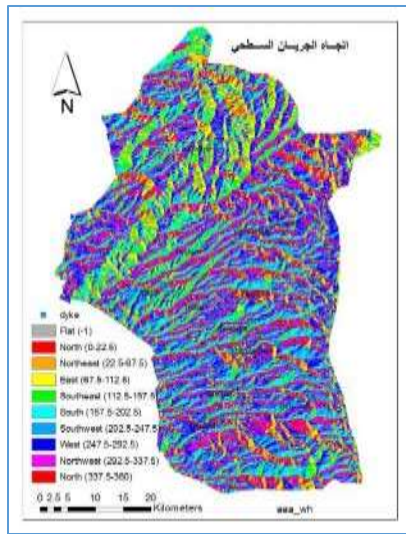
■ نفذت تقنيات السدات والبحيرات الجبلية في مناطق ريف اللاذقية خلال الفترة 2006_2012 إذ تم إنشاء 12 سدة: الخنزورية، خرايب سالم، القطلبة، المنيزلة، ديروتان، جورة الماء، المزار، الريم، الصباحية، اليمامة، عرامو، المعصرة.

■ تم وضع تم وضع نموذج الارتفاع الرقمي لمحافظة اللاذقية موضحا عليه مواقع السدات الجبلية .

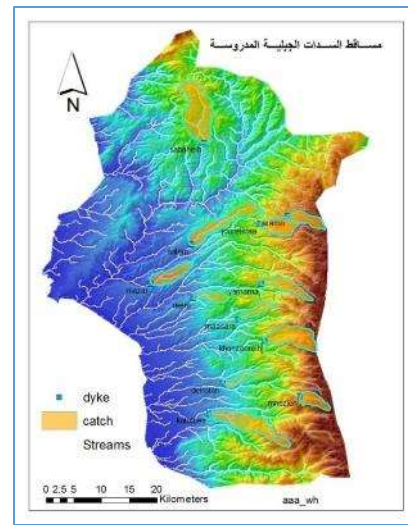
■ تم تحديد مواصفات السدات الجبلية من سعة تخزين وعدد المستهدفين والمحاصيل الزراعية.

■ تم تحديد الوردات المطرية تم تحديد المعطيات المطرية الوسطية الشهرية لسلسلة عشر سنوات للأعوام 1988-1997 على مستوى الحوض الساكب.

- تم تحديد أحواض السدات المائية باستخدام نموذج الارتفاع الرقمي دقة 30 متر لمحافظة اللاذقية وتحديد اتجاه الجريان السطحي ونقاط تجميع الجريان وحسبت مساحات المساقط والميول الطبوغرافية وأطوال الجريان. كما درست الخصائص الهيدروغرافية لأحواض السدات (طول المجرى كم، ميل المجرى الطولي، مساحة المسقط كم²، ميل المسقط الوسطي، الواردات الوسطية السنوية م³، معامل الجريان التقريبي، الجريان السنوي م³، سعة التخزين ألف م³) وذلك باستخدام نظام المعلومات الجغرافي والمخططات الطبوغرافية مقياس 1 : 50000 كما تم تحديد معامل الجريان السطحي التقريبي لكل مسقط والواردات السنوية حسب معدلات الأمطار لعشر سنوات.



اتجاه الجريان



مساقط السدات الجبلية

- تم تحليل نتائج مراقبة حجوم التخزين وتحديد كميات الجريان السطحي الواردة على مناطق التخزين. إذ تم حساب كميات الفقد في السدات من خلال التبخر من سطح الماء الحر لكل سطح سدّة ومراقبة التخزين لقياس الفقد عن طريق التسرب في الجدران والمائدة. فقد بلغت أعلى نسبة للفقد 5% في سدة المنيزلة وأدنى قيمة 2% في سدة المزار وهذا يتعلق بعمق التخزين ومسطح السدة المائي.
- تم استرجار أكثر من 1100000 م³ للاستعمالات المنزلية والري التكميلي. حيث بلغت مساحة الأراضي المروية من السدات والبحيرات حوالي 366 هكتار وأكثر من 425 منزل. كما قامت جميع المفيضات للسدات الجبلية بتصريف الحجوم الزائدة، عدا سدات عرامو والمنيزلة حيث كانت ساعات التخزين أكبر من الوارد عملت ولكون أغلب السدات عليها مجاري ينابيع صغيرة فقد احتفظت بالمياه طيلة فترة الموسم.

هيدرولوجيا المساقط المائية وتنظيم الجريان في المنطقة الهامشية بالسويداء لتطوير المراعي الطبيعية نموذج تطبيقي: (السويداء، 2016-2019)

- أخذت عينات التربة وقياس الرطوبة الوزنية المخزنة في التربة وحساب متوسطاتها لموقعي شنييرة والعانات حتى شهر آذار 2016.
- تم رسم المخطط الرقمي الشبكي والارتفاعات لمنطقة دراسة هيدرولوجيا المياه السطحية وتنظيم الجريان لتطوير المراعي في المناطق الجافة وشبه الجافة حيث تم اختيار جزء من منطقة صلخد.
- تقدير كمية الواردات المطرية السنوية حسب خطوط تساوي المطر المحدد لمتوسطات 10 سنوات على الأقل، ومساحة كل منطقة مطرية محددة ومقاسة باستخدام GIS على نموذج الارتفاع الرقمي لمنطقة الدراسة.

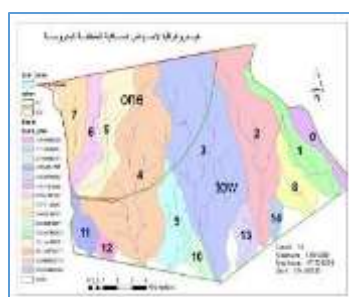


موقع العانات (حواف حجرية كونتورية مغلقة)

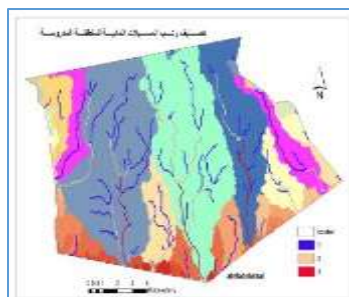


موقع شنييرة (حواف كونتورية ترابية) متسلسلة مدعمة بالحجارة

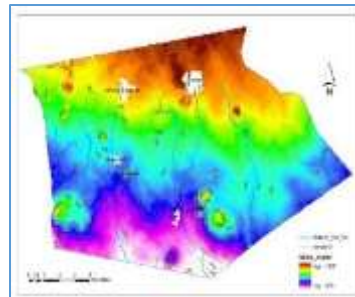
- تقدير كمية الجريان السطحي السنوي لمنطقة الدراسة من خلال تحديد قواعد البيانات المستنبطة من مخططات تصنيف درجات الانحدار وقوامها ومتوسطات الواردات المطرية ومساحة كل منطقة مطرية.
- تصنيف الأحواض الساكنة لكل مجرى مائي في منطقة الدراسة ورتب المسيلات المائية وحساب مساحة كل منها وتقدير الواردات المطرية لكل حوض.



هيدروغرافيا الأحواض الساكنة للمنطقة المدروسة



تصنيف رتب المسيلات المائية للمنطقة المدروسة



مخطط ارتفاعات موقع الدراسة

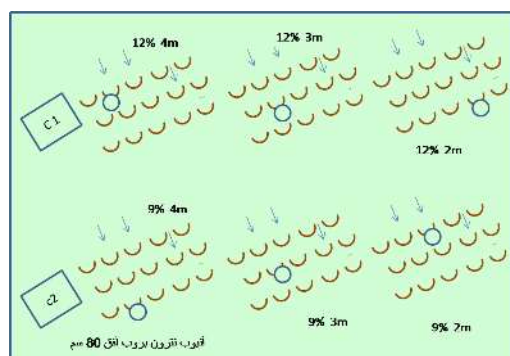
تأثير تقانات حصاد المياه على نمو وإنتاج أشجار التفاح (السويداء، 2014-2017): تمت متابعة قراءات رطوبة التربة على معاملات البحث للميول 9 و 12%، ورسم مخطط تساوي الرطوبة الوزنية المخزنة في التربة للمواسم 2014_2015 و 2015_2016 باستخدام نظام المعلومات الجغرافي GIS، ورسم مخطط تساوي الميول الطبوغرافية لمنطقة البحث، حيث تراوحت الميول الطبوغرافية حسب المخطط الكونتوري بين 7 إلى 14%.

قُسم موقع البحث إلى ستة مقاسم كما يبين المقاسم (1،2،3) ذات ميل 12%، والمقاسم (4،5،6) ذات ميل 9%. تم استخدام تقنية الجدران الحجرية نصف الدائرية على الكونتورات مباشرة مع الشاهد (دون تقنيات).

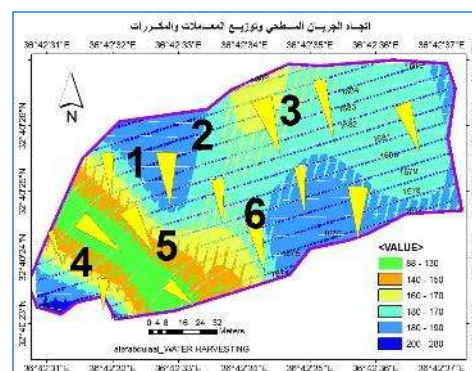
معاملات البحث: المعاملات الرئيسية: قطر التقنية (3 أقطار 2، 3، 4 متر)

المعاملات الثانوية: الميل الطبوغرافي (2 ميل 9، 12 %)

عدد المكررات 3 إضافة إلى الشاهد / يعتبر كل خط مكرر

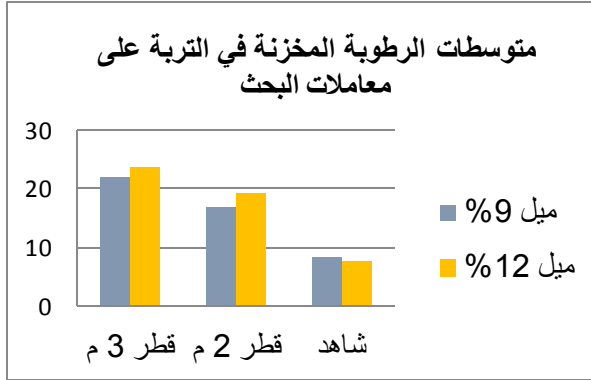


توزيع المعاملات والمكررات في موقع البحث

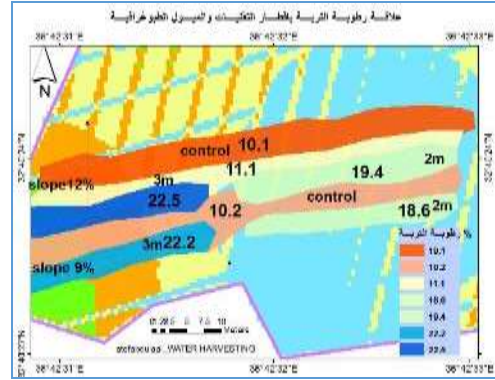


اتجاه الجريان وتوزيع مقاسم البحث

- تمت دراسة وتحليل نتائج البحث فتيين ما يلي:
 - ازدياد الرطوبة المخزنة في التربة على الميل 12 % مقارنة بالميل 9 % ولكافة أقطار التقنيات وكان المتوسط السنوي على التوالي 22.6، 18%
 - ازدياد نسبة الرطوبة المخزنة على الأقطار 3 متر مقارنة بـ 2 متر على كافة الميول.
 - ازدياد الرطوبة الوزنية للتربة وبشكل ملحوظ على معاملات حصاد المياه لكافة أقطار الجدران مقارنة بالشاهد حيث بلغت كمتوسط سنوي على التقنيات 20 % وعلى الشاهد 8 %
 - ازدياد نسبي في رطوبة التربة على الشاهد عند الميل 9% مقارنة بالميل 12%.



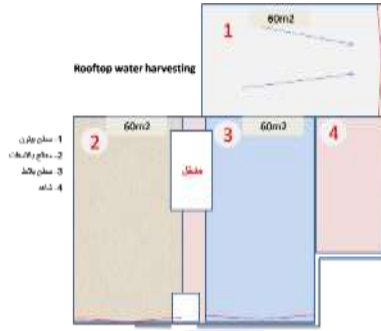
متوسطات الرطوبة المخزنة في التربة



علاقة رطوبة التربة بأقطار التقيتات

دراسة تأثير حصاد المياه من أسطح المنازل على توفير المياه للري التكميلي على مستوى المزرعة: (السويداء، 2016-2019):

- تحديد موقع البحث في قرية حوط بالسويداء على ارتفاع 1104 متر عن سطح البحر وتخطيط موقع البحث على سطح بمساحة 270 متر مربع مع الأشجار لإعطاء ري تكميلي من حصاد المياه على مستوى المزرعة.
- تقسيم معاملات البحث / ثلاثة مقاسم أو مساقط بمساحات متساوية / مسقط بيتون، مسقط معالج بالاسفلت زيرو، مسقط من البلاط العادي ورسم مخطط التجربة.



معاملات البحث (1-بيتون، 2- معالج بالاسفلت، 3- بلاط عادي، 4-شاهد)



موقع البحث في قرية حوط

تأثير تقانات حصاد المياه على نمو وإنتاج أشجار الزيتون في موقع صمنديل (اللاذقية، 2014-2018):

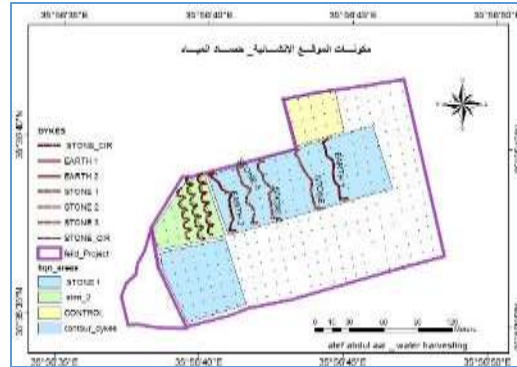
- تم وضع نموذج الارتفاع الرقمي لمحافظة اللاذقية وتحديد موقع الدراسة عليه صمنديل
- تم الحصول على المعطيات المناخية للموقع لسلسلة زمنية تزيد على عشر سنوات اعتباراً من 2001 حتى 2010 (هطول مطري، حرارة الهواء، المعدل اليومي للتبخر)، وهي تعتبر كافية كمؤشرات عن الطبيعة المناخية لمنطقة الدراسة.

- تم من خلال المسح الطبوغرافي لمنطقة الدراسة ورسم حدودها وخطوط الكنتور لها تحديد الصفات الطبوغرافية للموقع، فتبين أن طبوغرافية الموقع متوسطة التعقيد وأن ميلها تتراوح بين الضعيفة 3% إلى المتوسطة 7%.

- تم أخذ مقسمين من إجمالي الموقع يتم في الأول يتم إنشاء ثلاث سدات حجرية مغلقة على الكونتورات مباشرة وفي الثاني جدران حجرية نصف دائرية متسلسلة.



الشكل (45): الحواف الكونتورية الحجرية



توزيع تقنيات الحصاد المائي في موقع صمنديل باللاذقية

: توزيع تقنيات الحصاد المائي في موقع صمنديل باللاذقية

- اختيار تصميم القطع المنشقة لهذه التجربة، حيث بلغ عدد القطع التجريبية 18 قطعة (2 تقنية x 3 متباعدات x 3 مكررات)، وتم تحديد القراءات المطلوبة للبحث (الواردات المطرية، رطوبة التربة، معامل الجريان السطحي، كمية المواد المنجرفة).

- حُدثت مساحات الشرائح بين الحواف وكمية الواردات المطرية والجريان السطحي السنوي للموسمين (2014-2015، 2015-2016) وكذلك متوسط الرطوبة الوزنية المخزنة في التربة للموسمين، وسيتم استكمال النتائج لانجراف التربة الزراعية خلال الموسم المقبل. وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

- ازدياد كفاءة الجريان السطحي بتناقص مساحة المسقط المائي وتناقص طول الجريان.
- تعمل الحواف الحجرية الكونتورية على تهدئة سرعة الجريان السطحي بغض النظر عن المتباعدات بينها بنسبة تزيد عن 59%.
- أعطت المتباعدات 30 م أكبر كمية جريان تلتها 20 و 10 م.
- ازدادت قيم الرطوبة المخزنة في التربة على المتباعدات 20م مقارنة بـ 30 و 10 م.
- ازدياد الرطوبة المخزنة في التربة على كافة المتباعدات بين الحواف وبشكل متجانس مقارنة بالشاهد.
- وتعمل الحواف الكونتورية على فرش المياه بين الشرائح بشكل متجانس وتتيح للتربة امتصاص أكبر كمية ممكنة.

○ أعطت تقنية الأقواس الحجرية المتسلسلة أفضل النتائج من حيث رطوبة التربة مقارنة بالحواف والشاهد كون الأقواس المتسلسلة تركز الجريان السطحي مباشرة عند المجموع الجذري للأشجار ووصلت إلى أكثر من 20%.

○ ترفع تقنيات الحواف الكونتورية والأقواس المتسلسلة قيمة الواردات من 20 إلى أكثر من 70 %.

○ يمكن تعميم تقنيات الحواف الحجرية والأقواس على أغلب الأراضي الزراعية ذات الميول المختلفة.

بحث دراسة مقارنة لنظامين مختلفين لإدارة التربة وأثرهما في إنتاجية الزيتون:

أجريت الدراسة في محطة بحوث المختارية، الواقعة على بعد 15 كم شمال شرق مدينة حمص على ارتفاع 503 م عن سطح البحر، بهدف دراسة أثر معاملات الحراثة المختلفة في إنتاجية أشجار الزيتون، في حقل زيتون صنف أبو سطل عمر أشجاره 15 سنة عند بدء التجربة، وطبقت على الأشجار معاملي حراثة (حراثة واحدة في الموسم بعد القطاف، دون حراثة) مع شاهد (حراثة تقليدية)، إضافة لمعاملي ري ناقص، 60 % من قيمة حوض التبخر و 35 % من قيمة حوض التبخر، ومعاملة دون ري.

كانت المعطيات المناخية للموقع ملائمة لزراعة أشجار الزيتون من حيث الحرارة المعتدلة والإضاءة الجيدة صيفاً والبرودة المناسبة شتاءً. وكانت تربة الموقع طينية القوام، كثافتها الظاهرية وسعتها الحقلية مقبولة، أما معدل الرشح فيها فكان منخفضاً. وكانت فقيرة المحتوى من الأزوت المعدني وجيدة المحتوى من الفوسفور والبوتاسيوم القابلين للإفادة، ومنخفضة إلى متوسطة المحتوى من المادة العضوية. ازداد إنتاج الثمار عند تقديم مياه الري وكانت المعاملة 60% هي الأفضل، وأعطت معاملة الحراثة الواحدة أفضل إنتاج للثمار. وزاد متوسط طول الطرود الحديثة مع تقديم مياه الري، وكانت معاملة الحراثة الواحدة والمعاملة دون حراثة أفضل مقارنة مع الحراثة التقليدية بالنسبة لأطوال الطرود. وأعطت معاملة الحراثة الواحدة أفضل وزن وأفضل حجم للمائة ثمرة مقارنة مع باقي المعاملات.

بحث أثر المسافة الزراعية ونظام الحراثة في بعض المؤشرات النباتية ونوعية الزيت الناتج من أشجار الزيتون (صنف صوراني) في محافظة حمص

أجريت هذه التجربة في محطة بحوث المختارية في حمص، لمعرفة تأثير المسافة الزراعية ونظام الحراثة في نمو غراس الزيتون صنف صوراني المزروعة سنة 2015، وطبقت ثلاث معاملات للمسافة الزراعية: 4×5، 3×5، و 3×4 م، إضافة لمعاملة الشاهد 7×7 م. وطبق أسلوبان للحراثة أحدهما دون حراثة نهائياً والآخر تجرى فيه حراثة واحدة في الخريف بعد انتهاء موسم النمو، كما طبقت معاملتان مائتان للري 60 % و 35 % من قيمة حوض التبخر الدائري (كلاس A). بينت النتائج أن تطبيق معاملات الحراثة أو معاملات الري لم يؤدّ إلى إحداث أي فرق معنوي في كل من: ارتفاع الغرسة، قطر الساق، أطوال الطرود الحديثة، سماكة الطرود الحديثة. بينما أدى اختلاف المسافة الزراعية إلى زيادة أطوال الطرود في معاملة

الشاهد (7×7م) مقارنة بباقي المعاملات (4×5، 3×5، و 3×4 م)، ولم يؤثر اختلاف المسافة الزراعية في كل من: ارتفاع الغرسة وقطر الساق وسماكة الطرود الحديثة.

بحث أثر تغطية الترب المنحدرة بالزراعة الكنتورية للمحاصيل البقولية على انجراف التربة الطينية نتيجة تدفق المياه السطحي بالشدات المطرية العالية:

هناك العديد من العوامل المؤثرة في معدل انجراف التربة بالمياه ، منها ما هو متعلق بطبيعة الأمطار الهائلة ، ومنها ما هو متعلق بطبيعة التربة نفسها وتركيبها ، ومنها ما هو متعلق بطبوغرافية المنطقة ، ومنها ما هو متعلق بالغطاء النباتي ، ومنها ما هو متعلق بالنشاط البشري وقد بينت الدراسات الأولية لموسمين فقط أن 25% من مياه الانسيال تذهب للوديان والبحر هدرا وان كمية انجراف التربة تصل ل 42 طن /هـ من نفس الاراضي المهملة الجرداء .

كما تبين انه بالمعاملات الزراعية والأرضية ينخفض هذان الرقمان الى حوالي 2-7% للمياه الجارية المهدورة والى 0,02 - 1 طن /هـ/ سنة وهي العمليات الزراعية الهادفة لصيانة التربة.

يهدف البحث إلى دراسة الانجراف وتقدير الفاقد من التربة كمياً ونوعاً وربط ذلك بالغطاء النباتي المشكل نتيجة زراعة محصول البازلاء على خطوط توازي خطوط الكونتور بمسافات بينية مختلفة بين الخطوط وعلى نفس الميل ، بغية معرفة أنسب طريقة للزراعة باستخدام خطوط التسوية التي يمكن أن تحد من الانجراف المائي للتربة وتخفف من فقد العناصر الغذائية وتعطي أكبر كمية من الغلة ، حيث تم تقدير الفاقد من التربة والفاقد من المغذيات الضرورية للنباتات من التربة " الآزوت - الفوسفور - البوتاس - المادة العضوية ، وكذلك تم تقدير التغير الحاصل لـ SO_4 , K^+ , PO_4^- , NH_4^+ , No_3^- , pH وقد تبين من خلال القياسات والتحليل الكيميائي فقدان حوالي 50% من عنصر الآزوت و أكثر من 80% من عنصري الفوسفور والبوتاسيوم من التربة وكذلك فقد ما يزيد عن 9 طن/هكتار تربة قوامها السائد طيني أما الأسلوب الزراعي الأفضل للحد من الانجراف المائي للتربة فكان زراعة المحاصيل البقولية على خطوط متقاربة موازية لخطوط الكونتور ويفصل بينها 75 سم وفق أثلام بارتفاع 40 سم مما يقلل انجراف التربة بفارق معنوي قدره 22.5% عن الشاهد على مستوى ثقة 5% كما قلل انجراف المياه أسلوب الزراعة للمحاصيل البقولية على خطوط متقاربة موازية لخطوط الكونتور ويفصل بينها 50 سم وفق أثلام بارتفاع 40 سم بفارق معنوي 21.6% عن الشاهد على مستوى ثقة 5% وكان الفصل بين المعاملتين السائدتين هو كمية الإنتاج فقد كانت الزراعة للمحاصيل البقولية على خطوط متقاربة موازية لخطوط الكونتور ويفصل بينها 50 سم وفق أثلام بارتفاع 40 سم الغلة الأكبر بواقع 754 كغ للدونم بفارق معنوي عن أصغر غلة قدره 32.96% على مستوى ثقة 5% حيث تعتبر بذلك الطريقة المثلى لزراعة المحاصيل البقولية على المنحدرات التي يتراوح ميلها بين 20%- 30%.

بحث تأثير إضافة محسنات التربة على إنتاجية الترب الرملية:

أظهرت النتائج الأولية تفوق إضافة السماد العضوي على كافة المعاملات عند ظهور الورقة العاشرة بفارق معنوي قدره 38 % عن الشاهد على مستوى ثقة 5% إلا أنه تراجع بعدها ليظهر تفوق الهيدروجيل عند بداية الإزهار والعقد بفارق معنوي قدره 27% عن الشاهد على مستوى ثقة 5% حتى ما بعد العقد والإثمار إلا أنه تراجع مع القطف لتتفوق مادة الحمأة على جميع المعاملات بفارق معنوي قدره 16% عن الشاهد على مستوى ثقة 5%.



تأثير تقنية الزراعة الحافظة في أطوال جذور النباتات النجيلية والبقولية في منطقة الاستقرار الأولى:

تأثير نوع الفلاحة على أطوال جذور المحاصيل البقولية (العدس) خلال موسم نمو النبات (الإنبات - الأزهار - النضج): لنوع الفلاحة تأثير واضح على أطوال جذور العدس في مراحل نموه كافة حيث انه وفي مرحلة الإنبات لوحظ أن طول الجذور لمعاملة الزراعة الحافظة مع الحرث العميق كانت أقصر من بقية المعاملات والفروقات كانت معنوية. أما في مرحلة الإزهار فكانت أطوال الجذور في معاملي الزراعة التقليدية أطول منها في معاملي الزراعة الحافظة حيث تعمل زيادة تعمق الجذور على زيادة امتصاص الماء والعناصر الغذائية فضلا عن الزيادة التي تنعكس على سرعة النمو وبالتالي تقليل ضرر الإجهاد الرطوبي أما في مرحلة النضج استمرت الفروق بين أطوال الجذور لمعاملي الزراعة التقليدية والحافظة.

تأثير نوع الفلاحة على انتشار جذور المحاصيل البقولية (العدس) خلال موسم نمو النبات (الإنبات - الإزهار - النضج): إن لنوع الفلاحة تأثير واضح على انتشار جذور العدس في مراحل نموه كافة حيث انه وفي مرحلة الإنبات لوحظ أن أطوال الجذور لمعاملي الزراعة التقليدية كانت أطول منها في معاملي

الزراعة الحافظة والفروق كانت ظاهرة أما في مرحلة الإزهار فكانت أطوال الجذور العرضية في معاملي الزراعة التقليدية أطول منها في معاملي الزراعة الحافظة والفروق كانت معنوية حيث تعمل زيادة تعمق الجذور على امتصاص الماء والعناصر الغذائية فضلاً عن الزيادة التي تنعكس على سرعة النمو وبالتالي تقليل ضرر الإجهاد الرطوبي أما في مرحلة النضج لم تكن هناك فروق بين المعاملات كافة ولكن كان للحرق العميق في نوعي الزراعة تأثير على انتشار الجذور حيث كانت أقل من المعاملات بدون حرق تأثير نوع الفلاحة على وزن جذور المحاصيل البقولية (العدس) خلال موسم نمو النبات (الإنبات- الإزهار - النضج): إن لنوع الفلاحة تأثير على أوزان جذور العدس في مراحل نموه كافة حيث أنه وفي مرحلة الإنبات لم تكن هناك فروق معنوية بين أوزان جذور لكافة معاملات التجربة أما في مرحلة الإزهار فقد توقفت معاملة الحرق العميق مع الزراعة التقليدية معنوياً على كافة المعاملات من حيث وزن الجذور وأقل وزن للجذور كان في معاملة الزراعة الحافظة وفي فترة النضج كذلك أقل وزن للجذور كانت في معاملة الزراعة الحافظة

بحث (تتبع التلوث بالنترات والنترت والرصاص عبر السلسلة الغذائية في محافظة طرطوس حتى وصول هذه الملوثات الى جسم الإنسان):

أخذت الثمار (البندورة) من موقع (كفرفو-تل سنون - الصبوحية) ضمن نفس المواعيد المصممة لأخذ العينات وتم تحليلها في المخابر المختصة و مع الجهات المشاركة (مديرية وحدة المخابر المركزية في مرفأ طرطوس) و لوحظ في عينات الثمار تواجد للنترات و النترت في كافة العينات للموعد الاول في الموقعين (تل سنون - كفرفو) و خلوها من موقع الصبوحية في الموعد الثاني (نهاية الفصل المطري) لكافة العينات بينما موقع تل سنون سجل وجود النترات والنترت في بعض العينات و خلوها في البعض الآخر. يتم تحليل عنصر الرصاص لكافة العينات المأخوذة في الموعدين في مديرية المخابر المركزية بمرفأ طرطوس وكانت نتائج الرصاص ضمن الحدود المسموح بها عالمياً.

بينت النتائج الأولية فقدان للنترات بنسبة 100% و فقدان للنترات بنسبة تصل من 44-75% بعد طبخ العينات العشوائية لمدة 5/ دقائق.

بينت النتائج أن 70% من عينات المياه التي تم تحليلها تجاوزت نسبة النترت الحد المسموح به حسب المواصفة القياسية السورية لمياه الشرب (0.01 PPM).

بينت النتائج أن 55% من عدد عينات البندورة التي تم تحليلها تجاوزت نسبة النترت الحد المسموح به حسب المواصفة القياسية السورية (0 PPM حيث لا يسمح بوجودها)

وضحت نتائج التحاليل أن 100% من عينات المياه التي تم تحليلها لم تتجاوز نسبة النترات الحد المسموح به حسب المواصفة القياسية السورية لمياه الشرب (10 PPM) ولمياه الري (13 PPM).

تبين أن 100% من عينات البندورة التي تم تحليلها لم تتجاوز نسبة النترات الحد المسموح (10 PPM). دلت نتائج تحليل التربة أن أقل قيمة لتركيز النترات كانت (0.7 PPM) وأعلى قيمة (46.2 PPM).

دراسة بيئية جزيئية لنبات الباذنجان البري *Solanum elaeagnifolium Cav.*

يتم في هذه الدراسة التوصيف الجزيئي للطرازين الوراثةيين لنبات الباذنجان البري *Solanum elaeagnifolium Cav.* المنتشرين في البيئة السورية باستخدام التقنيتين SSR-PCR + ISSR-PCR. تم التعقيم السطحي لبذور كل من الطرازين الوراثةيين لهذا النبات، وثلاثة أصناف من الباذنجان المزروع. ثم زُرعت البذور المُعقمة سطحياً كل على حده، في ثنيات ورقة الإنبات داخل علب إنبات بلاستيكية شفافة، وحُصِر أربعة مكررات لكل نوع من أنواع البذور. تم ترطيبها بالماء المقطّر، وأُغلقت العلب بإحكام، ثم وضعت على طاولة في غرفة نمو في شروط الإنبات.

تم عزل الـ DNA بطريقة CTAB المعدلة وفقاً لما أشار إليه Saghai-Marroof وزملاؤه (1984) مع إجراء بعض التعديلات الطفيفة. ثم أُذيب الـ DNA في محلول TE المعقم. تم استخدام جهاز Power Wave XTM (BIO-TEK Instruments, Inc.) لتقدير كمية الـ DNA وتحديد نقاوته. وتم حساب تركيز الـ DNA (Maniatis وزملاؤه، 1982). تم التقدير النوعي على هلامة الأغاروز. وتم تطبيق التقنيتين SSR-PCR + ISSR-PCR. وقد تم اختبار اثنا عشر بادئة حتى تاريخ اليوم تم الحصول عليها من الهيئة العامة للطاقة الذرية في سورية. ويتم إجراء تفاعل البلمرة المتسلسل PCR وفقاً لـ Williams وزملاؤه (1990) مع بعض التعديلات. حُفظت العينات على درجة الحرارة منخفضة وذلك لفصل حزم الـ DNA الناتجة عن التضخيم على هلامة الأغاروز وتحديد الحجم الجزيئي للحزم الناتجة. أما بالنسبة للدراسة البيئية فلم يتم البدء بالتجارب الخاصة بها. وما زالت تجارب اختبار بادئات جديدة مستمرة.

عدد العينات المحللة وعدد التحاليل: للعام 2016 في الإدارة المركزية ومراكز البحوث.

المحافظة		التربة		المياه		السماذ		النبات		المجموع	
عينة	تحليل	عينة	تحليل	عينة	تحليل	عينة	تحليل	عينة	تحليل	عينة	تحليل
0	0	0	0	0	0	2871	11873	0	0	2871	11873
312	848	10	90	0	0	0	0	0	0	322	938
233	1501	8	32	0	0	256	640	0	0	497	2173
454	2137	0	0	0	0	0	0	0	0	454	2137
1203	8863	0	0	0	0	1549	6957	0	0	2752	15820
1099	8316	3	32	0	0	0	0	0	0	1102	8348
1453	9958	61	295	22	170	767	3795	2303	14218		
4754	31623	82	449	2893	12043	2572	11392	10301	55507		

7-2- إدارة بحوث المحاصيل:

عدد البحوث 285 والمنفذ 283 ونسبة التنفيذ 97.7%.

يعكس التقرير السنوي لإدارة بحوث المحاصيل للموسم 2014-2015 واقع الخطتين التنفيذيتين (الشتوية - الصيفية) والتي وضعت للمساهمة في إيجاد الحلول العلمية للمشاكل التي تعيق الإنتاج الزراعي للمحاصيل التي تعمل عليها الإدارة والتي تسعى جميعها إلى زيادة كمية ونوعية الإنتاج في وحدة المساحة بالوسائل المختلفة. وكانت أهم المنجزات على النحو التالي:

أ- الأصناف المعتمدة:

1- صنف الفول السوداني ICGV 92022 تحت اسم سوري 2: يخصص للزراعة في محافظات حمص، طرطوس ، اللاذقية.

2- صنف الذرة الصفراء غوطة مجتمع 3 تحت اسم سلمية 1: يخصص للزراعة في العروة التكميلية.

3- صنف العدس تحت اسم إلب 5: يخصص للزراعة في محافظات حلب، الحسكة، حماة، إلب، درعا.

ب- نتائج الأبحاث المبشرة:

1- محاصيل الحبوب: تشير نتائج تجارب الحقول الاختبارية إلى ما يلي:

- القمح القاسي:

تجارب الحقول الاختبارية:

هدف التجربة: دراسة أداء سلالات القمح القاسي المبشرة والمتفوقة في تجارب مقارنة الغلة المنفذة في محطات البحوث العلمية من الناحية الإنتاجية وتحديد مدى ملائمتها للظروف البيئية ومقاومتها للرقاد والانفراط، ومعرفة طول فترة نموها من الزراعة إلى الإسبال والنضج، وتحملها للأمراض والآفات الحشرية، ودراسة مواصفاتها المظهرية والتكنولوجية، وملائمتها للزراعة المروية والبعليّة في منطقتي الاستقرار الأولى والثانية، وتعريف المزارعين بالسلالات الجديدة والتقانات المطبقة في تنفيذ التجارب.

النتائج: تم انتخاب عدة سلالات متفوقة في تجارب الحقول الاختبارية ليتم متابعة اختبارها في الموسم القادم موزعة على المناطق البيئية وفق مايلي:

الزراعة المروية:

أماكن التنفيذ: قرحتا، حمص، حماة.

تفوقت السلالة دوما 45414 بالمقارنة مع الشواهد في موقعي حمص وحماة، بينما لم تتفوق إلا على الشاهد شام 7 في محطة بحوث قرحتا، ونحن في صدد إعداد تقرير لاعتمادها، مع العلم أن نتائج الموسم 2011-2012 مفقودة بسبب الظروف الراهنة، ثم تلتها السلالة دوما 51822 وهي أيضاً سلالة مبشرة من الموسم السابق وفق الجداول التالية:

ـ مركز بحوث حمص:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
6	دوما 45414	7167
7	شام 7	7156
CV%	15.3	
L.S.D	1792.4	

ـ مركز بحوث حماة:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
6	دوما 45414	6821
2	دوما 51822	6021
7	شام 7	5985
CV%	11.2	
L.S.D	1149	

ـ محطة بحوث قرحتا:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
4	بحوث 9	4075
6	دوما 45414	4064
7	شام 7	3779
CV%	13.5	
L.S.D	895	

منطقة الاستقرار الأولى:

أماكن التنفيذ: حمص، الغاب، يحمول.

أبدت السلالة دوما 47106 زيادة في الغلة الحبية مقارنة بأعلى شاهد في مركز بحوث حمص وفق الجدول التالي:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
5	دوما 47106	6458
9	دوما 57287	6271
7	بحوث 7	6208
CV%	14.5	
L.S.D	1425.7	

لم تتفوق أي من السلالات على الشواهد في مركز بحوث الغاب وفق الجدول التالي:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
7	بحوث7	4647
4	دوما1	4287
1	شام9	4146
CV%	20	
L.S.D	1339.8	

منطقة الاستقرار الثانية:

أماكن التنفيذ: ازرع- حماة- حلب.

لم يلاحظ تفوق أي سلالة على الشاهد دوما3، مع تميز للسلالتين رقم (5، 6) في محطة بحوث ازرع كما يبين الجدول التالي:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
9	دوما3	2576
5	أكساد1273	2501
6	دوما45367	2422
CV%	24.2	
L.S.D	882.3	

أظهرت السلالة 6 (دوما 45367) زيادة في الغلة الحبية قياساً بالشاهد شام3 في مركز بحوث حماة وفق الجدول التالي:

رقم السلالة	السلالة- الشواهد	الغلة كغ/هـ
6	دوما45367	3470
1	شام3	3430
5	أكساد1273	3072
CV%	14	
L.S.D	709.9	

القمح الطري:

تجارب الحقل الاختباري:

هدف التجربة: دراسة أداء سلالات القمح الطري المبشرة والمتفوقة في تجارب الحقول الاختبارية المنفذة في محطات البحوث العلمية من الناحية الإنتاجية وتحديد مدى ملاءمتها للظروف البيئية ومقاومتها للرقاد والانفراط، ومعرفة طول فترة نموها من الزراعة حتى الإنبال والنضج، وتحملها للأمراض والآفات الحشرية، ودراسة مواصفاتها المظهرية والتكنولوجية، وملاءمتها للزراعة المروية والبعلية في منطقتي الاستقرار الأولى والثانية.

- أماكن التنفيذ: إزرع- حمص- حماة- حلب- الغاب- القامشلي.

- النتائج: تم انتخاب عدة سلالات متفوقة في تجارب الحقول الاختبارية ليتم متابعة اختبارها في المواسم القادمة موزعة على المناطق البيئية وفق مايلي:

منطقة الزراعة المروية:

نفذت التجارب في مواقع قرحتا وحمص وحماة، وكانت النتائج كما يلي:

- محطة بحوث قرحتا : تفوقت السلالات (دوما 58854) إنتاجيتها (3705 كغ/هـ) على الشاهد (شام 8) إنتاجيتها (2277 كغ/هـ) تفوقا معنويا وتفوقت على الشواهد (بحوث 10-شام 10-بحوث 8) إنتاجيتها (3407-2972-2901 كغ/هـ) على التوالي، وتفوقت السلالات (دوما 58078-دوما 48335) إنتاجيتها (3237-3185 كغ/هـ) على التوالي على الشواهد (شام 10-شام 8 - بحوث 8) إنتاجيتها (2972-2277 كغ/هـ) على التوالي، وكانت النتائج كما يلي:

السلالة - الشواهد	الغلة كغ /هـ
دوما 58854	3705
دوما 58078	3237
دوما 48335	3185
بحوث 10	3407
شام 10	2972
شام 8	2277
بحوث 8	2901
c.v %	16
l.s.d	853

- مركز بحوث حمص: تفوقت السلالات (دوما 58078) إنتاجيتها (5707 كغ/هـ) على الشاهد (بحوث 10) إنتاجيتها (4270 كغ/هـ) تفوقا معنويا في حين أنها تفوقت ظاهريا على الشاهد (شام 8) إنتاجيته (4805 كغ/هـ) كما تفوقت السلالة (دوما 58854) إنتاجيتها (5298 كغ/هـ) على الشاهدين (شام 8 - بحوث 8) وكانت النتائج كما يلي:

السلالة - الشواهد	الغلة كغ /هـ
دوما 58078	5707
دوما 58854	5298
شام 8	4805
بحوث 10	4270
c.v %	14
l.s.d	1161

-مركز بحوث حماة : تفوقت السلالات (إيكاردا 2-دوما 58078-دوما 48335) إنتاجيتها (5800-5404-5317 كغ/هـ) على التوالي على أفضل الشواهد (بحوث8-شام 10) إنتاجيتها (5300-5136 كغ/هـ) على التوالي وكانت النتائج كمايلي:

السلالة - الشواهد	الغلة كغ /هـ
إيكاردا 2	5800
دوما 58078	5404
دوما 48335	5317
بحوث 8	5300
بحوث 10	5136
c.v %	11
l.s.d	962

- منطقة الاستقرار الأولى (زراعة بعليّة):

نفذت التجارب في مواقع حمص والغاب وحلب، وكانت النتائج كما يلي:

- مركز بحوث حمص: تفوق الشاهد دوما 6 إنتاجيته (5469 كغ/هـ) على كافة السلالات ، وتميزت السلالات (دوما 48114-دوما 58585-دوما 58253) في إنتاجيتها (5188-5000-4938 كغ/هـ) على التوالي وكانت النتائج كمايلي :

السلالة - الشواهد	الغلة كغ /هـ
دوما 48114	5188
دوما 58585	5000
دوما 58253	4938
دوما 6	5469
c.v %	9.4
l.s.d	412

- مركز بحوث الغاب: تفوقت السلالات (دوما 58873) إنتاجيتها (4927 كغ/هـ) على أفضل الشواهد (بحوث6) إنتاجيتها (4917 كغ/هـ) وتميزت السلالة (دوما 48114) وكانت إنتاجيتها (4608 كغ/هـ) وكانت النتائج كما يلي:

السلالة - الشواهد	الغلة كغ /هـ
دوما 58873	4927
دوما 48114	4608
بحوث 6	4917
c.v %	29
l.s.d	2125

– منطقة الاستقرار الثانية (زراعة بعلية):

نفذت التجارب في موقعي درعا (إزرع) وحماة وكانت النتائج كما يلي:

- مركز بحوث درعا: تفوقت السلالة (أكساد 1256) إنتاجيتها (2822 كغ/هـ)، على الشاهدين (دوما 4-دوما 2) إنتاجيتها (2371-2414 كغ/هـ) على التوالي تفوقا معنوياً، وتفوقت السلالة (دوما 64453) إنتاجيتها (2740 كغ/هـ) ظاهرياً على الشاهد (دوما 4) ومعنوياً على الشاهد (دوما 2)، وأيضاً تفوقت السلالة (أكساد 1254) إنتاجيتها (2724 كغ/هـ) على الشاهدين، وكانت النتائج كما يلي:

السلالة – الشواهد	الغلة كغ /هـ
أكساد 1256	2822
دوما 64453	2740
أكساد 1254	2724
دوما 4	2414
دوما 2	2371
c.v %	8.9
l.s.d	388

- مركز بحوث حماة: تفوقت السلالتان (أكساد 1149-دوما 64457) إنتاجيتهما (3215-3860 كغ/هـ) على التوالي، على الشاهدين (دوما 2-دوما 4) إنتاجيتها (2707-2787 كغ/هـ) على التوالي وكانت النتائج كما يلي:

السلالة – الشواهد	الغلة كغ /هـ
أكساد 1149	3860
دوما 64457	3215
دوما 2	2787
دوما 4	2707
c.v %	25
l.s.d	1270

الشعير:

– تجارب الحقول الاختبارية (سلالات مبشرة):

زرعت في مراكز بحوث درعا محطة ازرع، وحماة، حلب (السفيرة)، والسلمية، وتبين في التحليل الإحصائي المشترك للمواقع وجود فرق معنوي في تفاعل السلالات مع الموقع.

- مركز بحوث درعا (ازرع): تبين النتائج أن سلالتين (L7003، T7012) كانتا في الغلة الحبية من فئة الشاهد المعتمد لمنطقة الاستقرار الثانية الصنف فرات 6، ويلاحظ أن الصنف فرات 6 تفوق معنوياً في الغلة الحبية على الأصناف المعتمدة (عربي أسود، وعربي أبيض، وعربي أبيض محسن، وفرات 4، وفرات 7).

- مركز بحوث السلمية: تشير النتائج إلى وجود أربع سلالات (R6367، M6568، C6955، T7012) لا يوجد فرق معنوي مع الأصناف (عربي أسود، وعربي أبيض، وعربي أبيض محسن، وفرات 3، وفرات 6، وفرات 7، وفرات 9)، ويلاحظ تقوفاً معنوياً للصنف فرات 3 على الأصناف المعتمدة (عربي أسود، وعربي أبيض محسن، وفرات 4، وفرات 6).
- مركز بحوث حلب (السفيرة): أعطت السلالة IC 12-10 أعلى غلة حبية (1099 كغ/هـ) بالمقارنة مع أعلى الشواهد فرات 6 (958 كغ/هـ)، وبدون فروق معنوية، لم تظهر السلالات فروق معنوية مع الأصناف المعتمدة.
- مركز بحوث حماه: أعطت السلالة R6367 أعلى إنتاجاً حبياً (3660 كغ/هـ) وتقوق على الأصناف المعتمدة (عربي أسود، وعربي أبيض محسن، فرات 3، وفرات 4، وفرات 7)، وتماثلت مع ست سلالات (6-226، IC 12-10، L 7003، S 6664، T 6669) لعدم وجود فروق معنوية فيما بينها، كما في جدول النتائج التالي:

حماة		حلب (السفيرة)				السلمية			ازرع			المواقع
الترتيب	الغلة الحبية	الترتيب	الغلة الحبية	الترتيب	الغلة الحبية	الترتيب	الغلة الحبية	الترتيب	الغلة الحبية	الترتيب	الغلة الحبية	الطرار الوراثي
3	Ab	3340	15	ab	793	19	f	0	10	bcde	2880	210-18
16	Cde	2333	18	ab	773	9	bcd	954	9	bcde	2921	226-10
10	Abcd	2773	3	ab	936	14	bcde	823	7	bcde	2943	226-6
14	Cde	2388	20	b	724	7	abcd	1005	16	cdef	2588	C 6955
6	Abc	3056	1	a	1099	20	f	0	11	bcde	2868	IC 12-10
15	Cde	2356	7	ab	880	16	cde	710	6	bcd	3021	IC 12-4
2	Ab	3365	19	ab	732	10	bcd	931	5	abc	3071	L 7003
12	Bcde	2448	12	ab	817	5	abcd	1028	13	bcde	2814	M 6568
1	A	3660	5	ab	927	6	abcd	1019	8	bcde	2926	R 6367
4	Abc	3160	9	ab	873	11	bcd	926	12	bcde	2833	S 6664
5	Abc	3140	6	ab	888	17	de	684	15	bcde	2638	T 6669
11	Bcde	2460	14	ab	798	4	abcd	1046	3	abc	3133	T 7012
19	De	2075	8	ab	878	12	bcde	844	20	f	2069	عربي أسود
9	Abcd	2819	17	ab	775	3	abc	1094	14	bcde	2778	عربي أبيض
20	E	1600	10	ab	852	15	bcde	823	18	ef	2456	عربي أبيض محسن
17	Cde	2296	16	ab	785	1	a	1335	4	abc	3113	فرات 3
13	Bcde	2435	4	ab	934	18	e	513	17	def	2463	فرات 4
7	Abcd	2946	2	ab	958	13	bcde	827	1	a	3578	فرات 6
18	Cde	2271	11	ab	848	2	ab	1104	19	f	2103	فرات 7
8	Abcd	2823	13	ab	800	8	abcd	994	2	ab	3161	فرات 9

2- محصول الحمص:

تم تفوق السلالتين 6708 (1044 كغ/هـ) و Flipos-44 (1088 كغ/هـ) في الإنتاج الحبي قي الحقل الاختباري سنة أولى على الشاهد غاب 4 (857 كغ/هـ) بنسب زيادة بلغت (21.8 ، 26.9 %) على التوالي.

3- محصول الفول:

زرعت التجربة في مراكز بحوث حماة وحلب وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بمكررين وتوقفت السلالتان م.ف.1 ، HBP/SOD/2008 في صفة الغلة البذرية حيث أعطت غلة قدرها 4104 كغ.هكتار⁻¹ على الترتيب مقارنة مع الشاهد حماة 3173 كغ.هكتار⁻¹ .

4- محصول الشوندر السكري:

"أظهرت نتائج تقييم بعض المعاملات الكيميائية في الصفات الإنتاجية والنوعية لجذور صنفين (وحيد ومتعدد) من الشوندر السكري *Beta vulgaris* L خلال الفترة ما بعد القلع " للموسمين 2015/2014 و 2016/2015 تدني جميع المؤشرات النوعية المدروسة طرداً مع طول فترة بقاء الجذور بعد القلع في العراء ولجميع الأصناف المدروسة وفي العروتين، مع ملاحظة أن التدني كان أعلى في العروة الشتوية مقارنة مع العروة الخريفية، والذي يعزى لتباين ظروف التخزين وخاصة درجات الحرارة. تؤكد النتائج على ضرورة توريد الجذور فوراً بعد القلع للحصول على الربحية الاقتصادية لزراعة هذا المحصول.

5- تجارب المعاملات الزراعية:

محصول القمح:

- تأثير معدلات البذار ومواعيد الزراعة على إنتاجية القمح القاسي في منطقة الاستقرار الأولى: المعاملات:

- مواعيد الزراعة: D1: مبكر 15 تشرين الثاني حتى 15 كانون الأول، D2: متأخر 1 كانون الثاني حتى 15 كانون الثاني.

- معدلات بذار كغ/هـ: 200، 250، 300.

- أصناف: بحوث 11، شام 9، دوما 1.

تم زراعتها في مركز البحوث العلمية الزراعية في الغاب.

وتبين النتائج حسب الجدول التالي:

تفوق تفاعل موعد الزراعة المبكر (1-15 كانون الأول) مع الصنف دوما 1 مع معدل البذار 300 كغ/هـ معنوياً في الغلة الحبية على كافة تفاعلات الصنف بحوث 11 مع كافة الكثافات مع مواعي الزراعة، كما تفوق على تفاعل الصنف شام 9 في الموعد الأول مع كافة الكثافات، وتفوق الصنف دوما 1 على بحوث 11، وشام 9 بالغلة الحبية وبزيادة قدرها (19، 7%) على الترتيب كما في الجدول التالي:

الأصناف V			معدلات البذار P	موعد الزراعة D
3	2	1		
3565	3586	3154	1	1
3500	3232	3412	2	
3931	2990	3119	3	
3690	3688	2895	1	2
3887	3676	2764	2	
3840	3672	2922	3	
3735a	3474b	3044c	متوسط الأصناف	
	3448	3388	متوسط المواعيد	
3412	3412	3430	متوسط الكثافات	
P	D	V	أقل فرق معنوي L.S.D.5%	
102.6	104.9	125.8		
D.P	V.P	V.D		
128.7	172.8	134.7		
		V.D.P		
		235.6		
5			معامل الاختلاف C.V.5%	

- تأثير معدلات البذار على إنتاجية القمح القاسي في منطقة الاستقرار الثانية:

المعاملات:

- السلالتين (41282 ، 12173)، والصنف دوما3؟

- معدلات البذار (100، 150، 200 كغ/هـ).

تم زراعتها في مركزي البحوث العلمية الزراعية في حماة.

يبين التحليل الإحصائي للغة الحبية بأنه لا يوجد فرق معنوي في الغلة الحبية في تفاعل الطرز الوراثية (السلالتين المبشرة والصنف دوما3) مع معدل البذار (100-150-200 كغ/هـ)، واحتل تفاعل الصنف دوما3 مع معدل البذار 100 المرتبة الأولى (4672 كغ/هـ)، ولا يوجد فرق معنوي بين الطرز الوراثية من جهة، وبين معدلات البذار المدروسة من جهة أخرى، كما هو واضح في الجدول التالي:

الترتيب	متوسط الطرز الوراثية	معدلات البذار كغ/هـ P			الطرز الوراثية V
		200	150	100	
2	3983	4567	3728	3655	1
3	3183	3260	3355	2936	2
1	4373	3926	4522	4672	3
		3918	3868	3754	متوسط معدلات البذار
		1	2	3	الترتيب
		V×P	P	V	أقل فرق معنوي %L.S.D.5
		1154	473	1129	
12					معامل الاختلاف %C.V.5

- استجابة صنف القمح الطري (بحوث 10 ودوما 6) للتسميد الأزوتي ومستويات من الري.

معاملة السماد الأزوتي: وتشمل خمس مستويات من السماد الأزوتي التالية:

N0 المعادلة السمادية حسب الموصى به (أي الإضافة بنسبة 100%)

N1 مستوى أعلى من الموصى به بنسبة 25 %

N2 مستوى أعلى من الموصى به بنسبة 50 %

N3 مستوى أقل من الموصى به بنسبة 25 %

N4 مستوى أقل من الموصى به بنسبة 50 %

معاملات الري: سيتم تطبيق أربع نسب من الاحتياج المائي الكلي

R0 (معاملة بدون تطبيق الري / بعل)

R1 تطبيق 33% من الاحتياج المائي

R2 تطبيق 66% من الاحتياج المائي

R3 تطبيق 100% من الاحتياج المائي

النتائج:

في مجال الاحتياج المائي ونظام الري:

الاحتياج المائي:

بلغ الاحتياج المائي الصافي والكلي حسب الأصناف والمستويات المائية ما يلي:

- المستوى المائي الأول (100%) عند 50 % من الماء المتاح:

الاحتياج الصافي : 3779 م³/هـ - الاحتياج الكلي : 4136 م³/هـ.

- المستوى المائي الثاني (66 %) من المعاملة المائية الأولى (100%):

الاحتياج الصافي 3168 م³/هـ - الاحتياج الكلي : 3404 م³/هـ.

- المستوى المائي الثالث (33%) من المعاملة المائية الأولى (100%):

الاحتياج الصافي : 2762 م³/هـ - الاحتياج الكلي : 2880 م³/هـ.

- المستوى المائي الرابع شاهد بدون ري:

الاحتياج الصافي : 2431 م³/هـ - الاحتياج الكلي : 2431 م³/هـ.

نظام الري:

- المستوى المائي الأول (100%): بلغ عدد السقايات ثلاثة: معدل السقاية النظرية (675) م³/هـ ومعدل

السقاية الفعلية (794) م³/هـ.

- المستوى المائي الثاني (66%): بلغ عدد السقايات ثلاثة: معدل السقاية النظرية (446) م³/هـ ومعدل

السقاية الفعلية (525) م³/هـ.

-المستوى المائي الثالث (33%) : بلغ عدد السقايات ثلاثة : معدل السقاية النظرية (223%) م³/هـ ومعدل السقاية الفعلية (262) م³/هـ.

- مجال الكفاءات والزيادة في المردود والمردود وعلاقته بالصنف والمعاملة المائية:

الصنف الأفضل هو الصنف دوما 6، حيث بلغ متوسط وزن الحب (4.45 طن/هـ)، باستهلاك مائي صافي قدره (3035 م³/هـ)، واستهلاك مائي كلي (3212 م³/هـ)، وكانت كفاءة استخدام مياه الري الصافية (1.08 كغ /م³/هـ) ، وكفاءة استخدام مياه الري الكلية (0.99 كغ /م³/هـ) وبلغت الزيادة في المردود عن الشاهد (49%)، وبلغت كفاءة استخدام المياه المستهلكة الصافية (0.65 كغ/م³/هـ) وكفاءة استخدام المياه المستهلكة الكلية (0.55 كغ/م³/هـ).

المستوى المائي الأفضل في مجال وزن الحب المستوى المائي الأول (100%)، حيث بلغ متوسط وزن الحب فيها (5.26 طن/هـ) باستهلاك مائي صافي قدره (3779 م³/هـ)، واستهلاك مائي كلي (4136 م³/هـ)، وكانت كفاءة استخدام مياه الري الصافية الوسطية (1.01 كغ/م³/هـ)، وكفاءة استخدام مياه الري الكلية الوسطية للأصناف (0.92 كغ/م³/هـ)، وبلغت الزيادة في المردود عن الشاهد (53%) وبلغت كفاءة استخدام المياه المستهلكة الصافية (0.64 كغ/م³/هـ) وكفاءة استخدام المياه المستهلكة الكلية (0.54 كغ/م³/هـ).

المستوى السمادي الأفضل المستوى السمادي (N2) ، حيث بلغ متوسط وزن الحب فيها (4.57 طن/هـ) باستهلاك مائي صافي قدره (3.35 م³/هـ)، واستهلاك مائي كلي (3212 م³/هـ)، وكانت كفاءة استخدام مياه الري الصافية الوسطية (1.09 كغ/م³/هـ)، وكفاءة استخدام مياه الري الكلية الوسطية للأصناف (1.04 كغ/م³/هـ) وبلغت الزيادة في المردود عن الشاهد (27%) وبلغت كفاءة استخدام المياه المستهلكة الصافية (0.39 كغ/م³/هـ) وكفاءة استخدام المياه المستهلكة الكلية (0.35 كغ/م³/هـ).

أما أفضل صنف مع أفضل مستوى مائي مع أفضل مستوى سمادي فهو الصنف دوما 6 مع المستوى المائي (100%) مع المستوى السمادي N2 حيث بلغ متوسط إنتاجها 6.29 طن/هـ، باستهلاك مائي صافي قدره (3779 م³/هـ)، واستهلاك مائي كلي (4136 م³/هـ)، وكانت كفاءة استخدام مياه الري الصافية (1.21 كغ/م³/هـ)، وكفاءة استخدام مياه الري الكلية (1.1 كغ/م³/هـ) وبلغت الزيادة في المردود عن الشاهد (42%) وبلغت كفاءة استخدام المياه المستهلكة الصافية (0.66 كغ/م³/هـ) وكفاءة استخدام المياه المستهلكة الكلية (0.56 كغ/م³/هـ)، يليه الصنف دوما 6 مع المستوى المائي (100%) مع المستوى السماد N3 حيث بلغ متوسط إنتاجها 4.34 طن/هـ، باستهلاك مائي قدره (3779 م³/هـ)، واستهلاك مائي كلي (4136 م³/هـ)، وكانت كفاءة استخدام مياه الري الصافية (1.15 كغ/م³/هـ)، وكفاءة استخدام مياه الري الكلية (1.05 كغ/م³/هـ) وبلغت الزيادة في المردود عن الشاهد (70%) وبلغت كفاءة استخدام المياه المستهلكة الصافية (0.88 كغ/م³/هـ) وكفاءة استخدام المياه المستهلكة الكلية (0.75 كغ/م³/هـ).

ومن خلال مناقشة النتائج نجد ما يلي :

تفوق ظاهري للصنف دوما 6 على الصنف بحوث 10.

تفوق معنوي للمستوى المائي الأول (100%) على المستويات المائية.

تفوق معنوي للمستوى السمادي (N2) على المستويات السمادية (N4,N3).

يزداد مردود الحب بزيادة المياه المقدمة إلى حد ما في ظل ظروف التجربة.

محصول الشعير:

- دراسة تأثير معدلات البذار ومواعيد الزراعة في إنتاجية بعض طرز الشعير في منطقة الاستقرار الثانية:

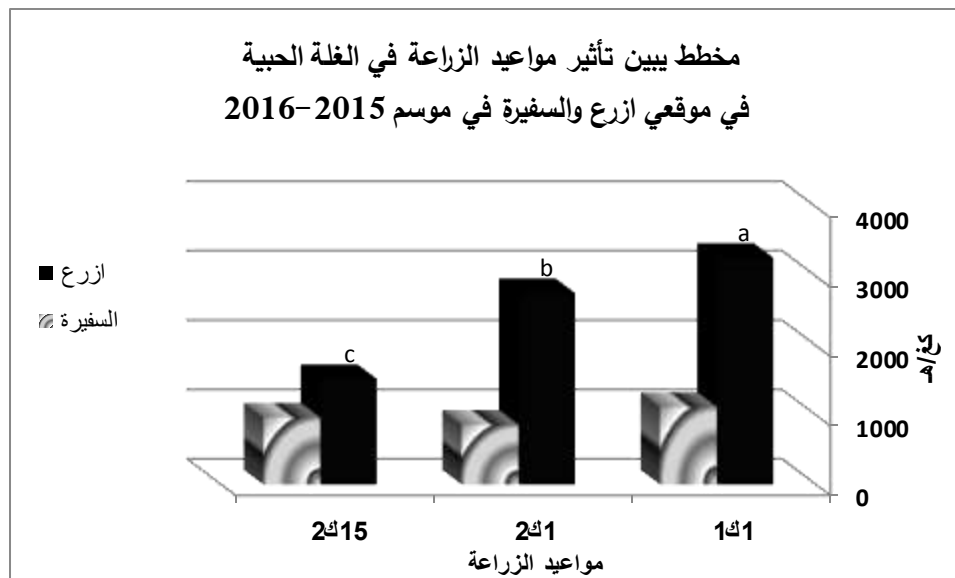
المعاملات:

- الطرز الوراثية: صنف (فرات 3، فرات 6)، والسلالة 6669،

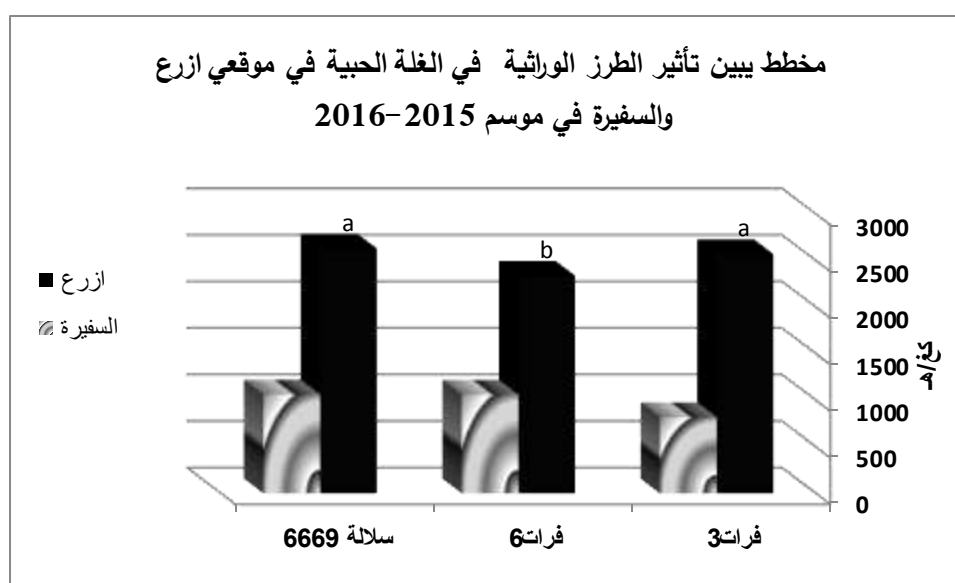
- مواعيد الزراعة: 1 ك 1، 1 ك 2، 15 ك 2، معدل البذار: 300، 400، 500 حبة/م².

تم زراعتها في مركز البحوث العلمية الزراعية في درعا محطة ازرع، وحلب (موقع سفيرة).

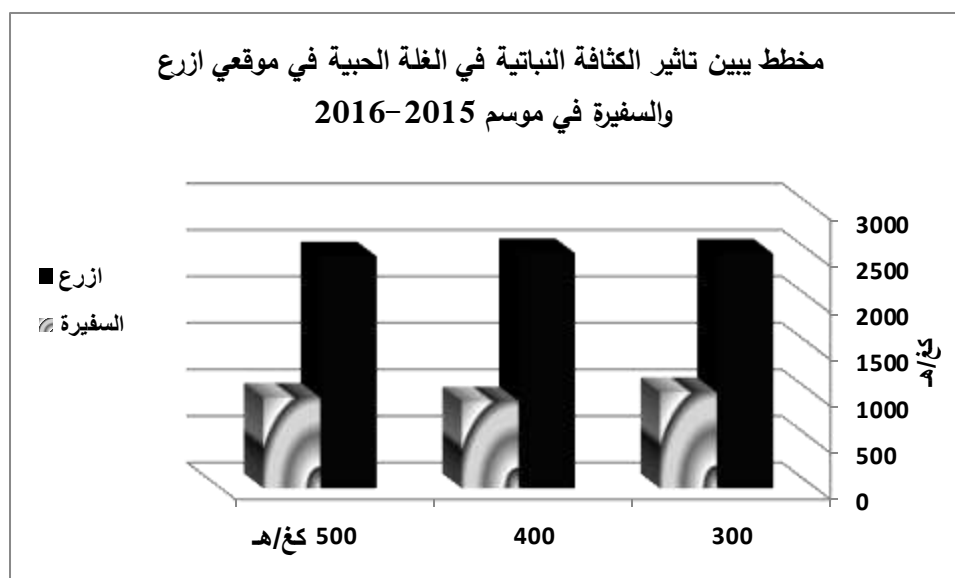
بين التحليل الإحصائي للغة الحبية وجود فرق معنوية في تفاعل الطرز الوراثية مع المواقع، كما وجد فرق معنوي في تفاعل الأصناف مع الموقع، ويبين المخطط التالي انه في موقع ازرع تفوق الموعد الأول في 1 كانون الأول (1 ك 1) على بقية مواعيد الزراعة المدروسة، أما في موقع السفيرة لم يوجد فروق معنوية بين كافة مواعيد الزراعة.



أما بالنسبة لتأثير الطرز الوراثية المدروسة في اللغة الحبية فيبين المخطط التالي ما يلي:
في ازرع تفوقت السلالة 6669 والصنف فرات 3 على الصنف المعتمد فرات 6، أما في موقع السفير لم يوجد فروق معنوية بين الطرز الوراثية الثلاث المدروسة، واحتلت السلالة 6669 المرتبة الأولى.



أما بالنسبة لتأثير الكثافة النباتية في الغلة الحبية فلم يكن هناك فروق معنوية بين كافة الكثافات النباتية المدروسة، مما يدل على عدم الجدوى الاقتصادية في زيادة الكثافة النباتية.



- مقارنة معدلات بذار مختلفة للأصناف المعتمدة لمحصول الشعير في منطقة الاستقرار الثانية: المعاملات: أصناف الشعير: 9 أصناف (فرات2، عربي أبيض محسن، عربي أسود، عربي أبيض، فرات5، فرات4، فرات7، فرات9، WI-tad)، معدل البذار: 100، 150، 200 كغ/هـ. تم زراعتها في مركزي البحوث العلمية الزراعية في درعا (محطة ازرع)، حماء.

بين التحليل الإحصائي المشترك لموقعي الزراعة بأنه لا يوجد فرق معنوي في الغلة الحبية في تفاعل معدلات البذار مع الطرز الوراثية في موقعي الدراسة، ولا يوجد فروق معنوية في تفاعل الطرز الوراثية مع الكثافة النباتية، ويبين الجدول التالي ما يلي:

أعطت الكثافة النباتية 150 كغ/هـ أعلى غلة حبية (3569 كغ/هـ) وبدون فروق معنوية مع كثافتي (100 ، 200 كغ/هـ)، واحتل الصنف عربي أبيض المرتبة الأولى في الغلة الحبية وتفوق على صنف عربي أسود، وفرات 7، كما يبين الجدول أن أفضل التفاعلات في الغلة الحبية هو تفاعل الطراز الوراثي WI-tad مع الكثافة النباتية 150 حبة/م² (4257 كغ/هـ)، بدون فروق معنوية مع كافة التفاعلات.

تأثير الأصناف ومعدل البذار والتفاعل بينهما على متوسط الغلة الحبية لموقعي ازرع وحماه في موسم

2016-2015

الترتيب	المتوسط	معدل البذار كغ/هـ			أصناف
		200	150	100	
a 1	4075	3947	4266	3691	عربي أبيض
a 2	3998	3678	4257	3616	تدمر WI-tad
a 3	3968	2867	2920	3145	فرات 2
a 4	3851	4192	3894	4139	عربي مُحسن
a 5	3738	3155	3699	3203	فرات 4
ab 6	3518	3890	3566	3759	فرات 9
abc 7	3352	2883	3051	2660	فرات 5
bc 8	2977	3743	3426	3386	عربي أسود
bc 9	2865	3718	4150	4125	فرات 7
		3487	3569	3445	المتوسط
		2	1	3	الترتيب

محصول الجلبان:

- تأثير مواعيد الزراعة ومعدلات البذار على إنتاجية صنف الجلبان حلب 2:

تم زراعتها في مركز البحوث العلمية الزراعية في درعا محطة ازرع.

المعاملات:

- مواعيد الزراعة: موعدين، الموعد الأول D1 بتاريخ 2016/1/15 والموعد الثاني D2 بتاريخ 2015/2/15.

- معدلات البذار: ثلاثة معدلات: R1 = 100 ، R2 = 150 ، R3 = 200 كغ/هـ.

كان الموسم جاف بشكل عام، وكانت الأمطار الهائلة أقل من المعدل السنوي العام، ولم يكن توزيع الأمطار جيد، حيث كان نسبة الهطولات 49 % من أمطار الموسم خلال شهر كانون الثاني، وتم انحباس للأمطار بوقت مبكر من الموسم، وترافق ذلك مع ارتفاع في درجات الحرارة، مما تسبب في تراجع كبير في الغلة

الحبية، وبين التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي في الغلة الحبية بين مواعيد الزراعة، ويبين الجدول التالي : تفوق تفاعل الموعد الأول (15 كانون2) مع معدل البذار 200 كغ/هـ في الغلة الحبية على كافة تفاعلات مواعدي الزراعة مع معدلات البذار للصنف حلب2، وقد تفوق الموعد الأول في الغلة الحبية عن الموعد الثاني وبزيادة معنوية قدرها 55%، وتفوق معدل البذار 200 كغ/هـ على معدلي البذار (150، 100كغ/هـ وبزيادة قدرها 21، 27% على الترتيب.

الترتيب	المتوسط	موعد الزراعة		معدل البذار كغ/هـ
		15 شباط	15 كانون الثاني	
3c	78.1	54.1	102.2	100
2b	107.8	60.7	154.8	150
1a	137.4	85.2	189.6	200
		66.7	148.9	المتوسط
		2b	1a	الترتيب

محصول الحمص:

- تأثير مواعيد الزراعة ومعدلات البذار في إنتاجية محصول الحمص الشتوي:

تم زراعتها في مركزي البحوث العلمية الزراعية في القامشلي. والغاب

المعاملات:

- مواعيد زراعة: ثلاثة مواعيد زراعة: 15 كانون الأول، 30 كانون الأول، 15 كانون الثاني.
 - الطراز الوراثي: ثلاثة طرز وراثية (سلالة مبشرة 67- F95، وصنفين معتمدين : غاب4، غاب5).
 - معدلات البذار: 120-140-160 كغ/هـ
- أصيببت التجربة في موقع الغاب في الموعد الثالث بالذبول مما أثر على الإنتاجية لذا تم التحليل الإحصائي لكل موقع على حدة مع إلغاء نتائج الموعد الثالث في موقع الغاب

موقع القامشلي:

تبين في التحليل الإحصائي للغلة الحبية في موقع القامشلي بأنه لا يوجد فروق معنوية في الغلة الحبية بين مواعيد الزراعة المدروسة، وكذلك الأمر بالنسبة بين الأصناف، كما لا يوجد فروق معنوية بين كافة التفاعلات: تفاعل موعد الزراعة مع الأصناف، تفاعل موعد الزراعة مع الكثافة النباتية، تفاعل الأصناف مع موعد الزراعة، بالإضافة لتفاعل موعد الزراعة مع الأصناف ومع الكثافة النباتية، وقد احتل موعد الزراعة في 30 كانون الأول المرتبة الأولى وإنتاجية قدرها (794 كغ/هـ)، وبأن الصنف غاب 4 أعطى أعلى غلة حبية بدون فروق معنوية مع غاب 5 والسلالة 67- F95، وأعطت الكثافة 140 كغ/هـ أعلى غلة حبية وبدون فروق معنوية مع بقية الكثافات المدروسة، بينما أعطى التفاعل موعد الزراعة في 15

كانون الأول مع الصنف غاب4 مع الكثافة النباتية 160 كغ/ هـ المرتبة الأولى وبدون فروق معنوية مع كافة التفاعلات، كما في الجدول التالي:

مواعيد زراعة ومعدلات بذار لثلاثة أصناف من الحمص

معدلات البذار P كغ/هـ			الأصناف V	موعد الزراعة D
160	140	120		
579	862	683	F95-67	15 كانون الأول
1112	860	821	غاب4	
798	655	731	غاب5	
429	648	731	F95-67	30 كانون الأول
1045	1105	1019	غاب4	
626	876	669	غاب5	
655	498	405	F95-67	15 كانون الثاني
502	714	517	غاب4	
600	564	538	غاب5	
555	794	789	متوسط المواعيد	
673	855	610	متوسط الأصناف	
705	753	679	متوسط الكثافات	
P	V	D	أقل فرق معنوي%5 L.S.D.	
100	238	474		
D.P	V.P	V.D		
463	268	508		
		V.D.P		
		548		
25			معامل الاختلاف%5 C.V.	

موقع الغاب:

تم إلغاء نتائج الموعد الثالث للإصابة بمرض الذبول، وبين التحليل الإحصائي للغلة الحبية للموعدين وجود فروق معنوي في تفاعل مواعيد الزراعة مع الأصناف مع معدلات البذار، ويتبين عدم وجود فرق معنوي بين موعدي الزراعة 15 كانون الأول و 30 كانون الأول وأعطى الموعد الزراعة في 30 كانون الأول غلة حبية أعلى من موعد الزراعة في 15 كانون الأول، بينما تفوق الصنف غاب5 على كل من السلالة F95-67، والصنف غاب 5، وأعطى تفاعل موعد 30 كانون الأول مع الصنف غاب5 مع معدل البذار 140 كغ/هـ أعلى غلة حبية (3887 كغ/هـ) وتفوق على كامل تفاعلات الموعد المبكر مع السلالة F95-67 والصنف غاب 4 مع كافة الكثافات المدروسة، وتفاعل الصنف غاب5 في الموعد الأول مع كثافتي الزراعة 120، 140 كغ/هـ، وتفوق على تفاعل السلالة F95-67 مع الموعد المبكر في كافة معدلات البذار المدروسة، كما في الجدول التالي:

مواعيد زراعة ومعدلات بذار لثلاثة أصناف من الحمص

معدلات البذار P كغ/هـ			الأصناف V	موعد الزراعة D
160	140	120		
3119	3412	3154	F95-67	15 كانون الأول
2990	3232	3586	غاب4	
3931	3500	3565	غاب5	
2922	2764	2895	F95-67	30 كانون الأول
3672	3676	3688	غاب4	
3840	3887	3690	غاب5	
	3448	3388	متوسط المواعيد	
3735a	3474b	3044c	متوسط الأصناف	
3412	3412	3430	متوسط الكثافات	
P	V	D	أقل فرق معنوي 5% L.S.D.	
103	126	105		
D.P	V.P	V.D		
129	173	135		
		V.D.P		
		236		
4			معامل الاختلاف 5% C.V.	

- الآثار الإيجابية للزراعة الحافظة:

في الحسكة:

- هناك تفوق للزراعة الحافظة على الزراعة التقليدية بنسب من 10 - 25 % من حيث الإنتاج.

في السلمية:

- تفوق الزراعة المبكرة على المواعيد المتأخرة معنوياً في محصول الشعير والعدس عند تطبيق الزراعة الحافظة ونسبة زيادة قدرها (62 ، 50 %) على التوالي.

- تعد مسافة الزراعة 25 سم الأفضل حيث أعطت أعلى غلة حبية في محصول الشعير عند تطبيق الزراعة الحافظة وبزيادة معنوية تصل حتى 42% عند الزراعة بمسافة 20 سم بين السطور.

- أما بالنسبة لتأثير معدلات البذار على إنتاجية البقية الناربونية وجد أن المعدل البذار 15 كغ/د احتل المرتبة الأولى في الغلة البذرية، ووزن التبن وتفق معنوياً على معدل البذار 5، 8 كغ/د.

- كميات نويات الأصناف المعتمدة والمسلمة للمؤسسة العامة لإكثار البذار:

تم تسليم المؤسسة العامة لإكثار البذار 42 كغ من نويات الأصناف المعتمدة التالية:

13 صنف قمح قاسي، 12 صنف قمح طري، 11 أصناف شعير، 1 صنف عدس، 3 أصناف حمص

7-3- إدارة بحوث القطن:

بلغ عدد الدراسات والبحوث والتجارب المخططة 34 والمنفذة 22 وبلغت نسبة التنفيذ 64.7%:

أهم النتائج:

أولاً: قسم التربية والمحافظ على الأصناف:

1- مقارنة السلالات المنتخبة من برامج التربية مع الأصناف المعتمدة:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

تهدف التجربة إلى تقييم أفضل السلالات المنتخبة من الهجن المحلية مقارنة مع الأصناف المحلية المعتمدة، وتضمنت التجربة دراسة مقارنة 18 مدخلاً وراثياً (13 سلالة ناتجة عن برامج التربية مقارنة مع الأصناف الخمسة المحلية المعتمدة).

زرعت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات، يتضمن كل مكرر ثلاثة خطوط لكل مدخل، طول الخط 5 م، والمسافة بين الخطوط 75 سم وبين الجور 30 سم، عدد النباتات في الجورة الواحدة نباتين، وأجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية للمحصول وفق توصيات مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011.

أخذت ناتج 30 جورة من الخطوط الطرفية للمكرر الثالث من كل طراز وراثي ليتم حلجها وإرسال الشعر إلى مختبر التيلة لمعرفة المواصفات التكنولوجية للشعر بغية انتخاب أفضلها، وجمعت أوزان القطن المحبوب الناتج عن القطفتين الأولى والثانية للخط الوسطي لكل مكرر، وتم إجراء التحليل الإحصائي للنتائج بواسطة برنامج Genstat .

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية لصفة الإنتاجية / غ بين الطرز الوراثية الداخلة في الدراسة، حيث تفوق الطراز الوراثي رقم 12 تفوقاً معنوياً على الطرز الوراثية 3 و9 و11 و13 و16 وتفوقاً ظاهرياً على باقي الطرز الوراثية والجدول التالي يبين النتائج:

جدول 2. الإنتاجية/غ والمردود (كغ/د) للسلالات المنتخبة مقارنة مع الأصناف المحلية المعتمدة

الطرز الوراثية	المعاملات	وزن القطن المحبوب للخط الوسطي لكل مدخل/غ	المردود كغ/د
1	116(حلب 118 × سلالة 187)	1341 ^{ab}	357,6
2	148(حلب 118 × سلالة 187)	1298 ^{ab}	346,13
3	167(حلب 118 × سلالة 187)	1080 ^b	288
4	136(حلب 118 × سلالة 187)	1454 ^{ab}	387,73
5	143(حلب 118 × سلالة 187)	1444 ^{ab}	385,07
6	169(دير الزور 22 × زيتا 2)	1525 ^{ab}	406,67
7	5(سلالة 53 × دير الزور 22)	1428 ^{ab}	380,8
8	27(سلالة 53 × دير الزور 22)	1535 ^{ab}	409,33
9	71(سلالة 53 × رقة 5)	1173 ^b	312,8
10	78(سلالة 53 × رقة 5)	1371 ^{ab}	365,6
11	81(سلالة 53 × رقة 5)	1086 ^b	289,6
12	94(سلالة 53 × رقة 5)	1909 ^a	509,07
13	67(حلب 118 × حلب 90)	1257 ^b	335,2
14	حلب 118	1464 ^{ab}	390,4
15	حلب 90	1322 ^{ab}	352,53
الرمز	المعاملات	وزن القطن المحبوب للخط الوسطي لكل مدخل/غ	المردود كغ/د
16	حلب 1/33	1137 ^b	303,2
17	رقة 5	1313 ^{ab}	350,13
18	دير الزور 22	1431 ^{ab}	381,6
LSD%5		524,8	
C.V %		23,2	

2- مقارنة السلالات المنتخبة من برامج التربية مع الأصناف المحلية المعتمدة:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

تهدف التجربة إلى تقييم أفضل السلالات المنتخبة من الهجن المحلية مقارنة مع الأصناف المحلية المعتمدة. وتضمنت التجربة دراسة مقارنة 19 مدخلاً وراثياً (14 سلالة ناتجة عن برامج التربية مقارنة مع الأصناف الخمسة المحلية المعتمدة).

زرعت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات، يتضمن كل مكرر ثلاثة خطوط لكل مدخل، طول الخط 5م، والمسافة بين الخطوط 75 سم وبين الجور 30سم، عدد النباتات في الجورة الواحدة نباتين، وأجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية للمحصول وفق توصيات مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011.

أخذت ناتج 30 جورة من الخطوط الطرفية للمكرر الثالث من كل طراز وراثي ليتم حلجها وإرسال الشعر إلى مختبر التيلة لتقدير المواصفات التكنولوجية للشعر بغية انتخاب أفضلها، وجمعت أوزان القطن المحبوب الناتج عن القطفتين الأولى والثانية للخط الوسطي لكل مكرر، وتم إجراء التحليل الإحصائي للنتائج بواسطة برنامج Genstat.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية لصفة الإنتاجية /غ بين الطرز الوراثية الداخلة في الدراسة، والجدول التالي يبين النتائج:

جدول 3. الإنتاجية/غ والمردود (كغ/د) للسلالات المنتخبة مقارنة مع الأصناف المحلية المعتمدة

الرمز	المعاملات	وزن القطن المحبوب للخط الوسطي لكل مدخل/غ	المردود كغ/د
1	38 (T105 × حلب 90)	1573 ^a	478,13
2	8 (T105 × حلب 90)	1400 ^a	373,33
3	27 (T105 × حلب 90)	1793 ^a	478,13
4	23 (T105 × حلب 90)	1453 ^a	387,47

الرمز	المعاملات	وزن القطن المحبوب للخط الوسطي لكل مدخل/غ	المردود كغ/د
5	11(بروميز × بالمو 76)	1427 ^a	380,53
6	16(بروميز × بالمو 76)	1343 ^a	358,13
7	46(بروميز × بالمو 76)	1733 ^a	462,13
8	45(بروميز × بالمو 76)	1787 ^a	476,53
9	3-2(M 503 × حلب 90)	1573 ^a	419,47
10	11-8(M 503 × حلب 90)	1493 ^a	398,13
11	83-24(M 503 × حلب 90)	1633 ^a	435,47
12	115-43(M 503 × حلب 90)	1623 ^a	432,8
13	136-55(M 503 × حلب 90)	1353 ^a	360,8
14	30-19 (حلب 90 × دير الزور 22)	1550 ^a	413,33
15	حلب 118	1513 ^a	403,47
16	حلب 90	1350 ^a	360
17	حلب 1/33	1587 ^a	423,2
18	رقعة 5	1520 ^a	405,33
19	دير الزور 22	1440 ^a	384
LSD%5		584,2	
C.V %		23	

3- التحسين الوراثي للمواصفات التكنولوجية في القطن باستخدام التهجين

النوعي (*G.hirsutum* × *G.barbadense*) الجيل الثالث:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة .

تم انتخاب أفضل الأنجال الناتجة عن النباتات الفردية إنتاجياً وتكنولوجياً وسيتم إدخالها في تجارب العشائر في موسم 2017.

4- تربية أصناف مبكرة بالنضج و متحملة للإجهادات البيئية F2:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

تعد قوة الهجين بمفهومها (قياساً لمتوسط الأبوين و لمتوسط الأب الأفضل)، ودرجة التوريث والريج الوراثي المتوقع تحقيقه بفعل الانتخاب من المقاييس الوراثية المهمة التي تساعد مربى النبات في الوقوف على حقيقة الفعل المورثي للصفات المدروسة، وفي تحديد أفضل الهجن لمتابعة العمل عليها بهدف تحسين الصفات الكمية والنوعية.

يهدف هذا البحث إلى دراسة ظاهرة قوة الهجين لصفة المردود بالإضافة إلى دراسة نسبة التبكير لـ 24 طراز وراثي ناتج عن التهجين القمي/ Linex Tester/ بين خمسة طرز وراثية مدخلة كأباء (Candy، Fantom ، 468 Stonvil ، 78 Niab ، 100 Ozbek) وخمسة طرز وراثية محلية كمهات (دير الزور 22 ، حلب 118 ، رقة 5 ، سلالة 124 ، G73).

زرعت بذور الجيل الثاني F2 على خطوط وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات ، طول الخط 5م ، المسافة بين النباتات في الخط الواحد 30سم ، وتم إجراء التحليل الإحصائي لصفة الإنتاجية / غ بواسطة برنامج Genstat :

أ- صفة الإنتاجية / غ: أظهرت النتائج تفوق الهجين (سلالة 124 × Ozbek100) معنوياً على الهجن (رقة 5 × Fantum)، (رقة 5 × 78 Niab)، (سلالة 124 × 78 Niab) و (124 × G73 Ozbek) ، وتفوق الهجين (دير الزور 22 × 468 Stonvil) على الهجين (رقة 5 × Fantum) ، كما تفوقت الهجن (دير الزور 22 × 468 Stonvil) ، (سلالة 124 × 468 Stonvil) و (سلالة 124 × Ozbek100) على الهجين (124 × G73 Ozbek) جدول (4).

ب- قوة الهجين لصفة الإنتاجية: أظهرت الهجن (سلالة 124 × Ozbek100) ، (دير الزور 22 × 468 Stonvil)، (سلالة 124 × 468 Stonvil) و (سلالة 124 × Fantum) قوة هجين موجبة قياساً لمتوسط الأبوين وللأب الأفضل وكان أعلاها الهجين (سلالة 124 × Ozbek100) جدول (5).

وأظهر الهجين (124 × G73 Fantum) قوة هجين موجبة قياساً لمتوسط الأبوين فقط .

جدول 4. الإنتاجية / غ والمردود (كغ/د) للمعاملات المدروسة

الطرز الوراثي	المعاملات	متوسط الإنتاجية (غ)	المردود كغ/دونم
1	دير الزور 22	1207 abcd	321,87
2	حلب 118	1248 abcd	332,8
3	رقعة 5	1020 abcde	272
4	سلالة 124	1107 abcde	295,2
5	G73	1153 abcde	307,47
6	Candy	1433 ab	382,13
7	Fantum	900 abcde	240
8	Stonvil468	940 abcde	250,67
9	Niab78	1207 abcd	321,87
الطرز الوراثي	المعاملات	متوسط الإنتاجية (غ)	المردود كغ/دونم
10	Ozbek100	975 abcde	260
11	دير الزور 22 × Candy	1081 abcde	288,27
12	رقعة 5 × Candy	1000 abcde	266,67
13	سلالة 124 × Candy	1040 abcde	277,33
14	Candy × G73	975 abcde	260
15	دير الزور 22 × Fantum	980 abcde	261,33
16	حلب 118 × Fantum	987 abcde	263,2
17	رقعة 5 × Fantum	693 de	184,8
18	سلالة 124 × Fantum	1113 abcde	296,8
19	Fantum × G73	1060 abcde	282,67
20	دير الزور 22 × Stonvil468	1407 abc	375,2
21	حلب 118 × Stonvil468	927 abcde	247,2
22	رقعة 5 × Stonvil468	953 abcde	254,13

332,53	1247 ^{abcd}	Stonvil468× 124 سلالة	23
248,8	933 ^{abcde}	Stonvil468 ×G73	24
234,67	880 ^{abcde}	Niab78 × 22 دير الزور	25
227,47	853 ^{abcde}	Niab78 ×118 حلب	26
213,33	800 ^{cde}	Niab78 ×5 رقة	27
226,13	848 ^{bcde}	Niab78 ×124 سلالة	28
286,13	1073 ^{abcde}	Niab78 ×G73	29
234,67	880 ^{abcde}	Ozbek100×22 دير الزور	30
270,13	1013 ^{abcde}	Ozbek100×118 حلب	31
253,33	950 ^{abcde}	Ozbek100×5 رقة	32
389,33	1460 ^a	Ozbek100 × 124 سلالة	33
152,8	573 ^e	Ozbek100 ×G73	34
	487,5		L.S.D2%5
	29,1		C.V %

جدول 5. قوة الهجين قياساً لمتوسط الأبوين وللأب الأفضل %

الرمز	المعاملات	قوة الهجين قياساً لمتوسط الأبوين %	قوة الهجين للأب الأفضل %
11	دير الزور 22 × Candy	-18,11	-24,56
12	رقة 5 × Candy	-18,47	-30,22
13	سلالة 124 × Candy	-18,11	-27,42
14	G73 × Candy	-24,59	-31,96
15	دير الزور 22 × Fantom	-6,98	-18,81
16	حلب 118 × Fantom	-8,10	-20,91
17	رقة 5 × Fantom	-27,81	-32,06
18	سلالة 124 × Fantom	10,91	0,54
19	G73 × Fantom	3,26	-8,07

20	دير الزور 22 × 468 Stonvil	31,07	16,57
21	حلب 118 × 468 Stonvil	-15,27	-25,72
22	رقعة 5 × 468 Stonvil	-2,76	-6,57
23	سلالة 124 × 468 Stonvil	21,84	12,65
24	G73 × 468 Stonvil	-10,85	-19,08
25	دير الزور 22 × 78 Niab	-27,09	-27,09
26	حلب 118 × 78 Niab	-30,51	-31,65
27	رقعة 5 × 78 Niab	-28,15	-33,72
28	سلالة 124 × 78 Niab	-26,71	-29,74
29	G73 × 78 Niab	-9,07	-11,10
30	دير الزور 22 × 100 Ozbek	-19,34	-27,09
31	حلب 118 × 100 Ozbek	-8,86	-18,83
32	رقعة 5 × 100 Ozbek	-4,76	-6,86
33	سلالة 124 × 100 Ozbek	40,25	31,89
34	G73 × 100 Ozbek	-46,15	-50,30

ج - التبكير: تراوحت قيم معظم الهجن بالنسبة لتفتح أول زهرة من 54 إلى 63 يوماً وكان الهجين G73 × 100 Ozbek من أبكر الأصناف بالنضج .

5- تربية أصناف متحملة لدرجات الحرارة العالية باستخدام التهجين المركب F1:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

شملت الدراسة على 15 هجيناً (خمس مجموعات هجينة في جيلها الأول) دير الزور 22 × Candy ، دير الزور 22 × Fantom ، رقعة 5 × Fantom ، دير الزور 22 × Niab 78) وعشرة مجموعات هجينية ناتجة عنها بالتهجين بطريقة التهجين المضاعف) بمعدل ثلاثة خطوط لكل مجموعة هجينة طول الخط 5م ، المسافة بين الخطوط 75سم ، المسافات بين النباتات بالخط الواحد 30 سم. تم قطف 30 جورة من كل طراز وراثي (من المكرر الثالث) من الخطوط الطرفية لتقدير المواصفات التكنولوجية للشجرة، جمع أوزان القطن المحبوب الناتج من القطفتين الأولى والثانية من الخط الوسطي لكل طراز وراثي لتقدير الإنتاجية، وتم إجراء التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Genstat. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للإنتاجية / غ :

تفوق الهجين المضاعف ((دير الزور 22 × Fantum) × (دير الزور 22 × Candy)) على الهجين الأحادي (دير الزور 22 × Fantum)، وعلى الهجن المضاعفة ((Fantum × G73) × (دير الزور 22 × Candy)) و((Candy × 22 × (دير الزور 22 × Niab 78) × (دير الزور 22 × Fantum))، ((Candy × 22 × (دير الزور 22 × Fantum)) × (Fantum × 22 × (دير الزور 22 × Niab 78) × (Fantum × G73)) على الهجين المضاعف (دير الزور 22 × Niab 78) × (دير الزور 22 × Candy).

وبالتالي يمكن الاستمرار ببرامج التربية والانتخاب ضمن هذه الطرز المتفوقة .

جدول 6. الإنتاجية / غ والمردود (كغ/د) للمعاملات المدروسة

الطرز الوراثة	المعاملات	وزن القطن المحبوب للخط الوسطي لكل طراز/غ	المردود كغ/د
1	(دير الزور 22 × Candy)	1467 ^{abc}	391,2
2	(دير الزور 22 × Fantum)	1040 ^{bc}	277,33
3	(رقعة 5 × Fantum)	1233 ^{abc}	328,8
4	(Fantum × G73)	1307 ^{abc}	348,53
5	(دير الزور 22 × Niab 78)	1273 ^{abc}	339,47

الطرز الوراثي	المعاملات	وزن القطن المحبوب للخط الوسطي لكل طرز/غ	المردود كغ/د
6	(دير الزور 22 × Fantum) × (دير الزور 22 × Candy)	1647 ^a	439,2
7	(رقة 5 × Fantum) × (دير الزور 22 × Candy)	1420 ^{abc}	378,67
8	(Fantom × G73) × (دير الزور 22 × Candy)	973 ^{bc}	259,47
9	(دير الزور 22 × Niab 78) × (دير الزور 22 × Candy)	887 ^c	236,53
10	(رقة 5 × Fantum) × (دير الزور 22 × Fantum)	1020 ^{bc}	272
11	(Fantom × G73) × (دير الزور 22 × Fantum)	1230 ^{abc}	328
12	(دير الزور 22 × Niab 78) × (دير الزور 22 × Fantum)	1200 ^{abc}	320
13	(Fantom × G73) × (رقة 5 × Fantum)	1247 ^{abc}	332,53
14	(دير الزور 22 × Niab 78) × (رقة 5 × Fantum)	1200 ^{abc}	320
15	(دير الزور 22 × Niab 78) × (G73 × Fantum)	1533 ^{ab}	408,8
LSD%5	514,5		
C.V %	24,7		

6- دراسة قوة الهجين والقدرة على الانتلاف للصفات الإنتاجية والتكنولوجية F1:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة .

زرعت الآباء (حلب90 ، حلب1/33 ، Fantom ، Niab 78 ، Candy) بمعدل ثلاثة خطوط لكل أب ، طول الخط 5 م ، المسافة الفاصلة بين الخطوط 75سم، والمسافة بين النباتات في الخط الواحد 30سم ونفذ برنامج التهجين بطريقة (سلالة × مختبر) ونتج عنه ستة هجن .

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Genstat عدم وجود فروق معنوية لصفة الإنتاجية /غ بين الطرز الوراثية الداخلة في الدراسة ما عدا تفوق الصنف الأجنبي Niab 78 على الصنف المحلي حلب 1/33 .

من خلال دراسة ظاهرة قوة الهجين أظهرت الهجن (حلب 1/33 × Fantum) و (حلب 1/33 × Candy) قوة هجين موجبة قياساً لمتوسط الأبوين ولأب الأفضل وكان أعلاها الهجين (حلب 1/33 × Fantum) وبالتالي يجب الاهتمام بهذه المجموعات الهجينية في المستقبل لانتخاب انحرلات متفوقة.

جدول 7. قوة الهجين قياساً لمتوسط الأبوين ولأب الأفضل %

الطرز الوراثي	المعاملات	متوسط الإنتاجية/غ	المردود كغ/د	قوة الهجين قياساً لمتوسط الأبوين %	قوة الهجين للأب الأفضل %
1	حلب 90	1202 ^{ab}	320,53		
2	حلب 1/33	858 ^b	228,8		
3	Fantom	916 ^{ab}	244,27		
4	Niab 78	1507 ^a	401,87		
5	Candy	935 ^{ab}	249,33		
6	حلب 90 × Fantum	1003 ^{ab}	267,47	-5,29	-16,56
7	حلب 90 × Niab 78	1230 ^{ab}	328	-9,19	-18,38
8	حلب 90 × Candy	981 ^{ab}	261,6	-8,19	-18,39
9	حلب 1/33 × Fantum	1153 ^{ab}	307,47	29,99	25,87
10	حلب 1/33 × Niab 78	1162 ^{ab}	309,87	-1,73	-22,89
11	حلب 1/33 × Candy	1000 ^{ab}	266,67	11,54	6,95
L.S.D%5		540,4			
C.V %		29,2			

7- تربية أصناف مبكرة في النضج من القطن باستخدام التهجين نصف التبادلي موسم 2016:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية .

شملت التجربة على إجراء التهجين بين ستة آباء من القطن (حلب118 ، رقة5 ، Flora ، Lider ، Carmen ، Fantom) بطريقة التهجين النصف تبادلي بينهما للحصول على 15 هجين ، تم قطاف الجوزات المهجنة لكل مجموعة حيث ستزرع في العام القادم وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة لإنتاج الجيل الأول وتقييمه .

8- تحليل مكونات الغلة وتقدير نسبة الزيت في أصناف القطن المعتمدة والسلالات المبشرة:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

شملت التجربة دراسة 32 مدخلاً وراثياً (27 سلالة منتخبة من برامج التربية إضافة إلى أصناف القطن المعتمد زراعتها في سورية) بهدف مقارنة السلالات المنتخبة مع أصناف القطن السورية المعتمد زراعتها في سورية إنتاجياً وتكنولوجياً وكذلك نسبة الزيت في البذور .

قسمت التجربة إلى مجموعتين بحيث تضم المجموعة الأولى 13 سلالة والمجموعة الثانية 14 سلالة إضافة إلى أصناف القطن الخمسة المعتمد زراعتها في سورية ، زرعت التجارب وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات ، حيث زرع كل مدخل في ثلاثة خطوط ، طول الخط 5م ، المسافة بين الخطوط 75سم وبين الجور (النباتات) 30سم ، أخذت أوزان الغلة من الخط الوسطي لكل مدخل لتقدير الإنتاجية ، بينما أخذت من الخطوط الطرفية 30 جورة للمكرر الثالث حيث سيتم حلجها لتقدير صافي الحليج وإرسال القطن الشعر إلى مختبر التيلة لتقدير المواصفات التكنولوجية للشعرة ، وكذلك سيتم تحديد نسبة الزيت بواسطة جهاز سوكسليت في مختبر تكنولوجيا الزيوت في كلية الزراعة بجامعة حلب بعد عملية حلج العينات .

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Genstat وجود فروق معنوية لصفة الإنتاجية / غ بين الطرز الوراثية الداخلة في الدراسة في المجموعة الأولى ، حيث تفوق الطراز الوراثي رقم 12 بالإنتاجية/ غ معنوياً على الطرز الوراثية 3و9و11و13و16 وتفوقاً ظاهرياً على باقي الطرز الوراثية ، بينما لم يكن هناك فروق معنوية لصفة الإنتاجية بين الطرز الوراثية الداخلة في الدراسة بالمجموعة الثانية (جدول رقم2و3) .

9- إكثار وتحسين صنف القطن حلب 90:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية. لم يتم قطاف الحقل نتيجة لقربه من حقول

مخالفة.

10- إكثار وتحسين صنف القطن حلب 118:

أماكن التنفيذ: لدى المزارعين بمنطقة السفيرة - محافظة حلب.

- تم إنتاج حوالي 21 طن قطن محبوب (مرحلة أساس) نتج عنها حوالي 9.4 طن بذار بزراعة حوالي 155 دونم من بذار مرحلة النوية (بذار مربى) للصنف حلب 118 في مناطق معزولة لدى عدد من المزارعين في منطقة السفيرة - محافظة حلب، أجريت عملية التنقية لتأمين النقاوة الوراثية للصنف، تم إجراء عمليات الانتخاب الحقلية لأفضل 150/ نبات فردي مماثل للصنف من الحقول المزروعة للاستمرار في برنامج إكثاره والمحافظة عليه.

11- تأثير الزراعة الحافظة على أداء بعض الطرز الوراثية لمحصول القطن:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

تهدف التجربة إلى رصد سلوك خمسة أصناف محلية معتمدة (حلب 118، دير الزور 22، حلب 90، حلب 1/33، رقة 5) للزراعة ضمن نظام الزراعة الحافظة مقارنة مع الزراعة التقليدية ومعرفة مدى استجابتها لهذا النوع من الزراعة.

زرعت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات، عدد القطع التجريبية 15 قطعة، كل قطعة مؤلفة من خمسة خطوط، طول الخط 5م، عرض الخط 70 سم.

أ- الزراعة التقليدية: الجدول التالي يبين أداء الطرز الوراثية المدروسة للصفات المختلفة في الزراعة التقليدية:

جدول 8. أداء الطرز الوراثية المدروسة للصفات المختلفة في الزراعة التقليدية

الصنف	ارتفاع أول فرع ثمري	عدد الأفرع الخضريّة	عدد الأفرع الثمرية	ارتفاع النبات	عدد الجوزات	الإنتاجية غ	المردود كغ/د
حلب 118	4,13	5,27	4,87	96,6	8,60	537,3	153,5
دير الزور 22	4,2	4,7	4,60	96,9	8	286	81,7
حلب 90	3,7	4,4	4,60	88,9	8,7	251,3	71,8
حلب 1/33	3,8	3,93	5	92,7	8,1	168,7	48,20
رقة 5	3,9	3,87	4,20	115	6,1	137,3	39,20
L.S.D%5	0,87	1,95	1,54	31,17	4,16	180,39	
L.S.D%1	1,27	2,85	2,25	45,49	6,07	263,24	

- أجريت عملية التحليل الإحصائي للنتائج باستخدام برنامج Genstat وبينت النتائج ما يلي :
- صفة الإنتاجية/غ: تفوق الصنف حلب 118 معنوياً على الصنف دير الزور 22 ، وبشكل معنوي جداً على كل من الأصناف حلب 90 ، حلب 1/33 ، ورقة 5.
 - صفة ارتفاع أول فرع ثمري: تفوق الصنفان حلب 118 ودير الزور 22 ظاهرياً على الأصناف حلب 1/33 و ورقة 5 وحلب 90.
 - صفة عدد الأفرع الخضرية: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف المدروسة وتفوق الصنف حلب 118 ظاهرياً على كافة الأصناف.
 - صفة عدد الأفرع الثمرية: تفوق الصنف حلب 1/33 معنوياً على الصنف ورقة 5 وظاهرياً على باقي الأصناف.
 - صفة ارتفاع النبات: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف وتفوق الصنف ورقة 5 ظاهرياً على باقي الأصناف.
 - صفة عدد الجوزات: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف وتفوق الصنف حلب 90 ظاهرياً على باقي الأصناف.
- ب - الزراعة الحافظة : الجدول التالي يبين أداء الطرز الوراثية المدروسة للصفات المختلفة في الزراعة الحافظة:

جدول 9. أداء الطرز الوراثية المدروسة للصفات المختلفة بالزراعة الحافظة

الصنف	ارتفاع أول فرع ثمري	عدد الأفرع الخضرية	عدد الأفرع الثمرية	ارتفاع النبات	عدد الجوزات	الإنتاجية غ
حلب 118	4,33	5,3	4,67	76,2	6,33	36,67
دير الزور 22	3,33	5	5	91,7	7,87	20,67
حلب 90	3,33	5,5	4,07	73,5	4,73	13,33
حلب 1/33	3,40	6,3	4,33	92,30	6,13	54
ورقة 5	3,93	4,9	4,53	78,3	4,80	68,33
L.S.D%5	0,69	1,39	2,55	23,57	5,12	10,74
L.S.D%1	1,01	2,03	3,72	34,39	7,47	15,67
%CV						

- أجريت عملية التحليل الإحصائي للنتائج باستخدام برنامج Genstat وبينت النتائج ما يلي :
- صفة الإنتاجية/غ: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف المدروسة وتفوق الصنف ورقة 5 ظاهرياً على باقي الأصناف.
 - صفة ارتفاع أول فرع ثمري: تفوق الصنف حلب 118 معنوياً على الصنفان دير الزور 22 وحلب 90 عند مستوى معنوية 1% ، كما تفوق بشكل معنوي على الصنفان حلب 1/33 ورقة 5 عند مستوى معنوية 5%.
 - صفة عدد الأفرع الخضرية: تفوق الصنف حلب 1/33 على الصنف ورقة 5 بشكل معنوي وظاهرياً على باقي الأصناف.

- صفة عدد الأفرع الثمرية: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف المدروسة وتفوق الصنف دير الزور 22 ظاهرياً على باقي الأصناف.
 - صفة ارتفاع النبات: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف المدروسة وتفوق الصنف حلب 1/33 ظاهرياً على باقي الأصناف .
 - صفة عدد الجوزات: لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف المدروسة وتفوق الصنف دير الزور 22 ظاهرياً على باقي الأصناف.
- وسيتم إجراء الاختبارات التكنولوجية لاحقاً عند إجراء الصيانة لمختبر التيلة .
- تأثير درجات الحرارة على أداء بعض الطرز الوراثية لمحصول القطن:**
- أماكن التنفيذ:** مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

تهدف الدراسة إلى رصد سلوك الطرز الوراثية المدروسة من حيث تحملها للحرارة. اشتملت التجربة على مقارنة خمس مدخلات وراثية (حلب 118، حلب 1/33، دير الزور 22، السلالة 106 ، السلالة 124) ، زرعت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات ، عدد القطع التجريبية 15 قطعة ، كل قطعة مؤلفة من ثلاثة خطوط ، طول الخط 5م ، والمسافة بين الخطوط 75 سم ، وأجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية للمحصول وفق توصيات مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011 والجدول التالي يبين إنتاجية/غ الطرز الوراثية المدروسة:

جدول 10. الإنتاجية/غ ومردود الطرز الوراثية كغ/د للطرز الوراثية المدروسة

الطرز الوراثي	الإنتاجية /غ	المردود كغ/د
حلب 118	723 ^b	193
حلب 1/33	1040 ^{ab}	277
دير الزور 22	997 ^{ab}	265
السلالة 106	860 ^{ab}	229
السلالة 124	1200 ^a	320
L.S.D%5	385,7	102,9
CV%	21	21

بينت نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Genstat تفوق السلالة 124 (1200 غ) معنوياً بصفة الإنتاجية على الصنف حلب 118 (723 غ) ، وسوف يتم إجراء الاختبارات التكنولوجية لاحقاً.

ثانياً: قسم المكننة:

1- تحديد الكمية المناسبة من البذار المحلوق كيميائياً وفق الكثافة النباتية المعتمدة بالزراعة الآلية للصنف حلب 1/33:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

نفذت الدراسة في حقل مساحته /1,5/ دونم ، باستخدام البذارة الآلية الدقيقة (نوع ناردي - إيطالية) باختبار تأثير نسبة نقل الحركة بتغيير مسننات نقل الحركة بين الدولاب ومسنن القرص بثلاث معاملات بنسب نقل الحركة 0,73 و 1,36 على التوالي و فتحة قرص التلقيح بقطر 13م، وبأربعة مكررات لكل معاملة (كل مكرر هو وحدة بذر على البذارة أو خط زراعة على الأرض) ، طول الخط 130م المسافة بين الخطوط 75 سم، مساحة المكرر 97,5م²، سجلت كميات البذار المستهلك في كل معاملة وحسب معدل البذار في وحدة المساحة والجدول التالي يبين النتائج :

جدول 11. معدل كمية البذار المحلوق كيميائياً المستهلكة في وحدة المساحة لكل معاملة للزراعة الآلية

المعاملات (نسبة نقل الحركة)	مسنن السطل	مسنن الدولاب	المكرر (السطل)	وزن البذار في المعاملة (غ)	معدل البذار كغ/د	المسافة بين الجور حسب جدول البذارة	عدد الجور/م ² حسب جدول البذارة
0,73	15	11	1	181	1,989	25	5,3
			2	196	2,154		
			3	176	1,934		
			4	191	2,099		
			متوسط	186	2,044		
1	11	11	1	259	2,846	18,30	7,30
			2	261	2,868		
			3	265	2,912		
			4	271	2,978		
			متوسط	264	2,901		
1,36	11	15	1	360	3,956	13,5	9,9
			2	360	3,956		
			3	344	3,780		
			4	355	3,901		
			متوسط	354,75	3,898		

من الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

- المعاملة الأولى: نسبة نقل الحركة 0,73 فتحة قرص التلقيح 13مم استهلكت كمية بذار 2,04 كغ/الدونم.
- المعاملة الثانية: نسبة نقل الحركة 1 فتحة قرص التلقيح 13مم استهلكت كمية بذار 2,90 كغ / الدونم.
- المعاملة الثالثة: نسبة نقل الحركة 1,36 فتحة قرص التلقيح 13مم استهلكت كمية بذار 3,90 كغ/الدونم.

كانت نسبة إنبات البذور المستخدمة ضعيفة لذلك لم تؤخذ قراءة الكثافة النباتية في المعاملات المختبرة، وسوف تعاد التجربة في موسم 2017 للمقارنة وتأكيد القراءات واختبار معايير جديدة تحقق الكثافة المثلى.

2- كفاءة التسميد الآزوتي الموضعي أثناء العزيق الآلي على الإنتاجية للصنف حلب 1/33:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة.

نفذت الدراسة للموسم الثاني في حقل مساحته 1,2 / دونم بأربعة معاملات : تسميد آلي موضعي بمعدل 50 كغ/دونم، وتسميد يدوي نثر في بطن الخط بمعدل 50 كغ/دونم، و تسميد آلي موضعي بمعدل 35 كغ/دونم، وتسميد يدوي نثر بمعدل 35 كغ/دونم بثلاث مكررات لكل معاملة، (كل مكرر هو خطين البذارة الوسطيين أو العزاقة) باستخدام البذارة الآلية الدقيقة (نوع ناردي - إيطالية) للزراعة وإضافة الدفعة الأولى من السماد قبل الزراعة، والعزاقة ذات الفجافات المزودة بوحدات تسميد لإضافة الدفعات الثانية والثالثة من السماد الآزوتي ، المسافة بين الخطوط 75 سم ، مساحة المكرر 45م².

بينت نتيجة تحليل التربة من المحتوى الآزوتي ضرورة إضافة 50 كغ من السماد يوريا 46% للدونم ، سجلت إنتاجية القطن المحبوب الناتجة لكل معاملة والجدول التالي يبين النتائج :

جدول 12. إنتاجية القطن المحبوب بالكغ والمردود بالكغ/د للمعاملات المدروسة

المردود (كغ/د)	الإنتاجية (كغ)	المكرر	المعاملات (معاملة التسميد)	
			طريقة الإضافة	الكمية (كغ/د)
282,89	12,73	1	موضعي	50
301,78	13,58	2		
314,22	14,14	3		
299,63	13,48	متوسط		
270,89	12,19	1	يدوي	50
297,78	13,40	2		
310,22	13,96	3		
292,96	13,18	متوسط		
254,22	11,44	1	موضعي	35
325,11	14,63	2		
294,00	13,23	3		
291,11	13,10	متوسط		
294,44	13,25	1	يدوي	35
280,00	12,60	2		
267,56	12,04	3		
280,67	12,63	متوسط		

من الجدول السابق نلاحظ ما يلي :

- أ. المعاملة الأولى: تسميد موضعي آلي بمعدل 50 كغ/دونم أعطت مردود 299,63 كغ/دونم.
 - ب. المعاملة الثانية: تسميد يدوي نثر بمعدل 50 كغ/دونم أعطت مردود 292,96 كغ/دونم.
 - ج. المعاملة الثالثة: تسميد موضعي آلي بمعدل 35 كغ/دونم أعطت مردود 291,11 كغ/دونم.
 - د. المعاملة الرابعة: تسميد يدوي نثر بمعدل 35 كغ/دونم أعطت مردود 280,67 كغ/دونم.
- وبين التحليل الإحصائي للنتائج بواسطة برنامج Genstat بأنه لا يوجد فروق معنوية بين المعاملات المدروسة مما يدل على إمكانية تخفيض المعادلة السمادية باستخدام التسميد الموضعي دون تأثير معنوي على الإنتاجية.
- وسوف تعاد التجربة في موسم 2017 للمقارنة وتأكيد القراءات واختبار معايير جديدة تحقق المعدل الأمثل واختبار الصنف حلب 124.

3- تأثير عملية الحلاقة الكيميائية لبذور أصناف القطن المعتمدة على نبات القطن:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة، مختبرات تكنولوجيا الزيوت بجامعة حلب.

تعتبر سورية من الدول المنتجة للقطن وتستخدم في زراعته بذورها المزغبة، وقد تم تسجيل مصاعب عديدة في إنشاء وحدات حلاقة آلية لبذور القطن كيميائياً في بعض الدول العربية مثل مصر وسورية وغيرها، أي أنها لم تدخل على البذور تقنية الحلاقة الكيميائية التي تستخدمها اليوم دول عديدة تتماشى مع تطور زراعة القطن في القرن الحادي والعشرين، وتعتبر اليوم كلاً من اليونان وأمريكا وتركيا دول سباقة بهذا المضمار. أقر مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011 الاستمرار في تجهيز وحدة بحثية آلية لإنتاج بذار زراعي مخلوق كيميائياً لمرحلة النوية، ويتطلب تنفيذ مثل هذه الوحدة إجراء دراسة معمقة لتكون حجر الأساس لإنشاء وحدة حلاقة كيميائية آلية، كما تساعد هذه الدراسة على مكننة زراعة محصول القطن وتخفيض تكاليف الإنتاج.

يهدف البحث إلى توفير كمية البذار الزراعي وزيادة نسبة وسرعة الإنبات كون البذور المنتجة خالية من الشوائب ومن البذور الضعيفة والفارغة، ويساعد ذلك على استخدام كميات أقل من البذار التي تنعكس بشكل مباشر على الحالة الاقتصادية بسبب خفض تكاليف إنتاج القطن والاستغناء عن القيام ببعض العمليات الزراعية (تفريد، ترقيع ...) ونستطيع بذلك تنظيم وتجانس الكثافة النباتية في حقول القطن، والارتقاء في تأمين بذار زراعي وفق المواصفات الدولية.

تم حلاقة كمية محددة من بذور صنف القطن حلب 118 مرحلة أساس بطريقة علمية بمختبر الكيمياء بكلية الهندسة المدنية بجامعة حلب، باستخدام حمض الكبريت المركز بأزمنة مختلفة (1 و 2 و 3 و 4 و 5 دقائق) ، زرعت التجربة بمركز بحوث حماة وفق تصميم الكامل العشوائية (CRD) ، عدد المعاملات 6، عدد القطع التجريبية 18 قطعة ، طول الخط 5 م ، المسافة بين الخطوط 75 سم ، أجريت عملية الخدمة حسب

توصيات مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011 ، أخذت ناتج 30 جوزة من المكرر الثاني لكل معاملة لحلجها وتقدير معدل الحليج ونسبة الزيت وإرسال الشعر إلى مختبر التيلة في الإدارة لتقدير المواصفات التكنولوجية ، سجلت أوزان القطن المحبوب الناتج للخط الوسطي لكل مكرر للقطفتين الأولى والثانية لتقدير الإنتاجية وتم إجراء التحليل الإحصائي للنتائج بواسطة برنامج Genstat والجدول التالي يبين نسبة الإنبات ومتوسط الإنتاجية / غ للمعاملات المدروسة:

جدول 13. تأثير الحلاقة الكيميائية لبذور صنف القطن حلب 118 على نسبة الإنبات والإنتاجية

المعاملات (مدة المعاملة بالحمض بالدقائق)	نسبة الإنبات %	متوسط الإنتاجية (غ)	المردود كغ/دونم
1د	80	1257,73	335,39
2د	73	1242,97	331,46
3د	77	1255,9	334,91
4د	93	1478,7	394,32
5د	83	1192,57	318,02
الشاهد (بدون معاملة)	77	1199,1	319,76

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية لصفتي نسبة الإنبات والإنتاجية/غ بين المعاملات المدروسة في حين تفوقت المعاملة الرابعة (حلاقة بالحمض لمدة أربع دقائق) تفوقاً ظاهرياً بالإنتاجية ونسبة الإنبات على باقي المعاملات.

أما بالنسبة لصفة التذكير فقد تراوحت قيم معظم المعاملات بالنسبة لتفتح أول زهرة من 58 إلى 62 يوماً وكانت المعاملة 2 (حلاقة بالحمض لمدة 2 دقيقة) من أبكر المعاملات بالنضج .

نوصي بإعادة التجربة لموسم ثاني .

ثالثاً: قسم المعاملات الزراعية:

1- تأثير الرش بالميثانول والبكتريا وردية اللون ميثيلية التغذية (PPFM) على نمو وإنتاجية صنف القطن حلب 90:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

بدأت الأبحاث المتوالية على أهمية الميثانول في زيادة نمو النباتات كما أشارت الكثير من المراجع و الأبحاث الحديثة إلى أهمية نوع معين من البكتريا الموجودة على سطوح النباتات في تمثيل الميثانول في أجسادها و الاستفادة من غاز ثاني اكسيد الكربون المنطلق منها في إمداد النباتات بالكربون اللازم للتمثيل الضوئي بالإضافة لإنتاج السيتوكينين.

يهدف البحث إلى عزل و تنقية و إكثار هذه السلالات البكتيرية و استخدامها مع الميثانول المرشوش على النباتات بهدف زيادة توفير الكربون كأسلوب مطور من التسميد الكربوني (Carbon Fertilization) (للنباتات لتحسين صافي البناء الضوئي (NAR) و زيادة الناتج المحصولي للنبات و للدوم و دراسة مدى إمكانية استخدام الرش البكتيري في تقليل كمية الميثانول المستخدم لخفض تكاليف هذه التقنية ودراسة مدى انعكاس ذلك على الناتج المحصولي و الصفات التكنولوجية و الجدوى الاقتصادية.

تم عزل البكتريا وردية اللون ميثيلية التغذية من أسطح أوراق بعض المحاصيل الاقتصادية (القطن, القمح, الشعير, الذرة الصفراء, عباد الشمس, بندورة) وأخذت عزلات مختلفة بحسب المناطق في سوريا (المنطقة الداخلية و المنطقة الشمالية و المنطقة الساحلية و المنطقة الجنوبية) و تنقية العزلات المتحصل عليها و تقييم كفاءاتها حسب قدرتها على تمثيل تركيزات متزايدة من الميثانول وإنتاج بعض الهرمونات النباتية مثل السيتوكينين ، ومن ثم إكثار أنسب عزلة بكتيرية لاستخدامها مع الميثانول المرشوش على نبات القطن بعد 45 يوماً من الزراعة و حتى نهاية مرحلة النضج على أن تتناسب كمية محلول الرش تناسباً طريداً مع اضطراب النبات في النمو (المعاملات موضحة بالجدول رقم (14)).

تم أخذ قياسات بيئية فسيولوجية (شدة الإشعاع الشمسي ، درجات الحرارة اليومية ، قراءات متواصلة عن التشوهات الفسيولوجية) بالإضافة إلى قراءات مخبرية على البكتريا و التغيرات الطارئة في تركيزها بأخذ قراءات قبل الرش وبعد الرش بساعة وساعتين ومعرفة مدى قدرتها على البقاء حية من خلال بصمات ورقية وتحضين على درجة حرارة 28م لمدة 6 أيام وعد الأطباق، وكذلك دراسة تأثير الرش على بعض الصفات الخضرية والإنتاجية.

أ. دراسة تأثير التسميد ببكتريا (PPFM) على بعض الصفات الخضرية على نبات صنف القطن حلب 90: الجدول التالي يظهر النتائج:

جدول 14. تأثير التسميد ببكتريا (PPFM) على بعض الصفات الخضرية

المعاملات	الوزن النوعي للأوراق SLW	كلوروفيل A
ميثانول بتركيز 10% + بكتريا 3 رشات	0,64	1,09
ميثانول بتركيز 10% + بكتريا 4 رشات	0,69	1,09
ميثانول بتركيز 20% + بكتريا 3 رشات	0,77	1,11
ميثانول بتركيز 20% + بكتريا 4 رشات	0,91	1,14
بكتريا فقط 3 رشات	0,84	1,16
بكتريا فقط 4 رشات	0,91	1,18
شاهد معاملة بالماء فقط	0,59	1,08
شاهد غير معاملة بالماء	0,57	1,04
L.S.D%5	0,045	0,01

نلاحظ من الجدول زيادة نسبة الكلوروفيل تترافق مع زيادة تركيز الرش و معدلات الرش بالبكتريا و يعود ذلك لاستجابة النبات الفسيولوجية على زيادة الكربون حسب (Fall 1996) الذي يفسر تلك الزيادة بزيادة الكربون حول النبات و استخدامه كمصدر للكربون الداخلة بعملية التمثيل الضوئي حسب (Kenda 2009, et al 2005) وكذلك وجد (عبد العال وآخرون 2002) زيادة في الكلوروفيل أثناء رش الكحول الميثيلي على أوراق القطن وهو ما شجع بكتريا (PPFM) على النمو ويعود لها الأثر الإيجابي بزيادة الكلوروفيل وزيادة التمثيل الضوئي .

أما زيادة الوزن النوعي للأوراق (SLW) فيعود إلى قدرة البكتريا على فرز الهرمونات النباتية التي تزيد المجموع الخضري حسب (Kenda et al 2009) و (Lidstrom et al 2002) و غيرهم ممن أكدوا وجود الهرمونات النباتية في محلول بكتريا PPFM و هذا يزيد بالنتيجة الوزن النوعي للأوراق SLW .
ب - دراسة تأثير التسميد ببكتريا (PPFM) على بعض الصفات الإنتاجية على نبات صنف القطن حلب 90: الجدول التالي يظهر النتائج

جدول 15. تأثير التسميد ببكتريا (PPFM) على بعض الصفات الإنتاجية

المعاملات	الإنتاجية كغ/د	معامل الاستفادة من الإشعاع الشمسي RUE
ميثانول بتركيز 10% + بكتريا 3رشات	181,55	64,7
ميثانول بتركيز 10% + بكتريا 4 رشات	198,66	66,9
ميثانول بتركيز 20% + بكتريا 3رشات	201,22	71,11
ميثانول بتركيز 20% + بكتريا 4 رشات	225,23	78,11
بكتريا فقط 3 رشات	265,99	88,12
بكتريا فقط 4 رشات	271,80	87,21
شاهد بدون معاملة (ماء فقط)	171,12	56,88
شاهد غير معاملة بالماء	169,33	55,11
L.S.D%5	4,99	0,98

بالنتيجة الطبيعية لزيادة طول النبات وعدد الأوراق وعدد الأفرع والمساحة الورقية وسماكة الورقة سيكون هناك زيادة متماثلة بالتقريب مع الإنتاجية الكلية فازدياد عدد الجوزات المتفتحة وإنتاجها تماشياً مع زيادة عدد الرشاش وبالتالي ازدياد إنتاجية الدوم و هذا يتماشى مع (Kenda et al 2005, 2009) و (Sanderman 2003) و (P.Raja and Sanderman 2008).

2- تأثير الرش بالميثانول والأحماض الأمينية على نمو وإنتاجية صنف القطن حلب 90: أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

تبلغ نسبة CO₂ في الجو العادي في المتوسط نحو 300 جزء بالمليون وهذا التركيز و تحت ظروف جوية معينة و خاصة تحت ظروف الإضاءة المرتفعة و درجة الحرارة الدافئة و قلة حركة الهواء تعاني النباتات ثلاثية الكربون (ذات نقطة التعويض المرتفعة) من قلة تركيز CO₂ حولها و الذي من المفروض أن يواكب تفاعلات الضوء light reaction الحادثة تحت هذه الظروف للدرجة التي تؤدي بكثير من هذه النباتات إلى فقد الطاقة التي اخترنتها في أنظمتها الصبغية لتتبدد هذه الطاقة بالجودون الانتفاع بها و يطلق العلماء أحياناً على هذه الظاهرة تثبيط منتصف النهار Midday depression.

مما حدى بعلماء فسيولوجيا المحاصيل إلى التدخل بمحاولة زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون حول النباتات تحت هذه الظروف ومن أهم التقنيات للتطبيق الحقلي لانبعاث غاز الكربون هو استخدام الرش بكحول الميثانول. يهدف هذا البحث إلى استخدام الكحول الميثيلي كسماد ورقي بالإضافة للأحماض الأمينية ودورها في نمو وإنتاجية نبات القطن .

زرعت التجربة وفق تصميم القطاعات المنشقة يحتل فيها الميثانول القطاعات الرئيسية والأحماض الأمينية تحت الرئيسية بأربعة مكررات لكل معاملة (كل خط مكرر) ، طول الخط 10م ، والمسافة بين الخطوط 75 سم ، عدد المعاملات عشرة (موضحة بالجدول رقم 16) ، وأجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية للمحصول وفق توصيات مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011 .

أجريت عملية الرش على 3 مراحل تبدأ بعد 45 يوم من الزراعة و بين الرش و الرش شهر و تتناسب كمية محلول الرش مع حجم النبات ، أخذت مجموعة من القراءات الخضرية (طول النبات – عدد الأفرع الخضرية و الثمرية – LAI – SLW وكلورفيل أ و ب و كلايكوليك أسيد و السكروز بالورقة) و القراءات الثمرية (عدد الجوزات المتفتحة – إنتاجية كلاً من : (الجوزة الواحدة – النبات الواحد – الدوم) - المحصول البيولوجي – معامل الاستفادة من الإشعاع الشمسي RUE) وتم تقدير الصفات التكنولوجية للشعرة بمعمل غزل اللاذقية (طول التيلة ، المتانة ، نسبة الاستطالة).

والجدول التالي يبين تأثير الرش الورقي للميثانول مع الأحماض الأمينية على طول النبات /سم وإنتاجية الدوم /كغ:

جدول 16. تأثير الرش الورقي للميثانول مع الأحماض الأمينية على طول النبات /سم والإنتاجية (كغ/د)

المعاملات	طول النبات/سم	الإنتاجية الكلية كغ/د
ميثانول بتركيز 10% + لايسين	149,31	215,99
ميثانول بتركيز 10% + كلايسين	130,30	217,71
ميثانول بتركيز 10% + أورثوكلايسين	135,36	222,12
ميثانول بتركيز 20% + لايسين	166,44	244,78
ميثانول بتركيز 20% + كلايسين	147,88	225,66
ميثانول بتركيز 20% + أورثوكلايسين	144,88	227,41
ميثانول بتركيز 30% + لايسين	169,32	265,91
ميثانول بتركيز 30% + كلايسين	150,11	231,11
ميثانول بتركيز 30% + أورثوكلايسين	136,99	204,99
شاهد	128,99	198,69
L.S.D%5	0,66	14,36

نلاحظ من خلال الجدول أن الرش بالميثانول 30% مع الحمض الأميني لايسين أعطى أفضل النتائج من حيث الإنتاجية والصفات الخضرية ممثلاً بطول النبات والمساحة الورقية ويعود ذلك لأن الميثانول أعطى النبات مصدراً جيداً للكربون مما زاد تكوين المادة الجافة ، وكذلك حرض بكتريا الميثيلوتروفك التي بدورها تفرز هرمونات نباتية السيتوكينيين التي تشجع النمو الخضري والإزهار والعقد وتساعد في نقل المادة الجافة ، ويلعب الحمض الأميني اللايسين دوراً هاماً في تشجيع النمو الورقي والخضري ويعتبر مادة لاصقة للميثانول لإبقائه على الأوراق أطول مدة ممكنة وهذا يتوافق مع كل من الابحاث Abdel, Aal, Benson and Nonomura و Barnes (1994) و Albrecht *et al* (1995). و M.H. (1998) (1992). و kenda *et al* (2005 – 2007 – 2010).

3- تأثير نوعين من الغازات السامة (H_2S ، CO_2) على خلايا نبات القطن في ثلاثة مواقع ملوثة بمحافظه اللاذقية:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

تلعب الغازات السامة دوراً في كثير من التغيرات الفسيولوجية بالأوراق والتي تؤدي بصورة كبيرة لتغيرات في الشكل المورفولوجي والسلوك الفسيولوجي للورقة فكان لابد من دراسة أولية فسيولوجية لهذه التغيرات و رصدها في ظل التغيرات المناخية و تزايد الغازات السامة في أماكن تواجد المصانع و الآليات الثقيلة و مصافي البترول.

نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات كاملة العشوائية بمساحة 100م² في ثلاث مواقع بالقرب من مصفاة البترول ببانياس حيث ارتفعت فيها نسبة الغاز H₂S بنسبة 13% و ثاني أكسيد الكربون CO₂ بنسبة 11% بالمتوسط عن النسب الطبيعية للغاز ، وتم دراسة الصفات الخضرية (طول النبات ، عدد الأوراق، عدد الأفرع الثمرية والخضرية ، عدد الثغور بوحدة المساحة ، LAI ، SLW ، السكروز ، كلايكوليك اسيد) والإنتاجية (عدد الجوزات المتفتحة ، إنتاجية الدونم (قطن شعر) ، معامل الاستفادة من الإشعاع الشمسي) في مرحلتين فسيولوجيتين مختلفتين.

يظهر الجدول التالي نتائج تأثير الغازات السامة (H₂S - CO₂) على صفات طول النبات/سم وإنتاجية الدونم ومعامل الاستفادة من الإشعاع الشمسي على الصنف حلب 90 بمتوسط ثلاثة مناطق في بانياس :

جدول 17. تأثير الغازات السامة (H₂S - CO₂) على صفات طول النبات وإنتاجية الدونم ومعامل

الاستفادة من الإشعاع الشمسي

L.S.D%	شاهد	غاز H ₂ S			غاز CO ₂			الصفات
		موقع 3	موقع 2	موقع 1	موقع 3	موقع 2	موقع 1	
0,98	144,4 5	161,1 2	146,9 1	144,1 1	165,1 1	147,6 6	145,2 2	طول النبات/ سم
6,91	188,7 9	231,6 6	222,1 5	218,7 9	277,8 8	265,1 1	246,8 9	إنتاجية النبات /كغ
0,08	0,98	1,12	0,99	1,06	0,77	0,82	0,98	معامل الاستفادة من الإشعاع الشمسي RUS

النتائج لم تكن متماشية مع ما هو متوقع من غاز ثاني أوكسيد الكربون فارتفاعه بمعدلات مقبولة حفزت نبات القطن وهو من نبات C3 المعروفة بقلة قدرتها على تمثيل الكربون وقلة استفادتها من غاز ثاني أوكسيد الكربون وكسلها أثناء النهار كل هذا أعطاهما فرصة أكبر للتمثيل والاستفادة من الغاز حولها ونخص

المناطق المدروسة لأنها كانت تتمتع بزيادة الغاز وقلة التيارات الهوائية أثناء النهار وزيادة الإشعاع الشمسي خلال فترات نمو المحصول كلها أدت لاستجابة واضحة لزيادة تركيز الغاز حول النباتات. على العكس تماماً غاز (H_2S) كان له دوراً سلبياً بإغلاق الثغور وعدم قدرة النبات على الاستفادة من غاز الكربون فأعطى نتائج سلبية على الإنتاجية الكلية.

4- دراسة فسيولوجية عن مقارنة استخدام معادلات متصاعدة من أسمدة البورون رشاً على الأوراق مع تقنية استخدام التسميد الكربوني بواسطة البكتريا (PPFM) رشاً على الأوراق وتأثيرها على الغلة:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

الجدول التالي يوضح تأثير أسمدة (PPFM) ومستويات متزايدة من البورون على طول النبات (سم)

والإنتاجية (كغ/د) في صنف القطن حلب 90

جدول 18. تأثير أسمدة (PPFM) ومستويات متزايدة من البورون على طول النبات (سم)

والإنتاجية (كغ/د) في صنف القطن حلب 90

المعاملات	طول النبات/سم	الإنتاجية(كغ/د)
PPFM10+5B	144,50	198,66
PPFM10+10B	145,89	201,66
PPFM10+15B	149,11	222,091
PPFM20+5B	146,22	229,11
PPFM20+10B	148,99	233,11
PPFM20+15B	155,99	242,71
PPFM30+5B	144,88	232,11
PPFM30+10B	159,11	254,12
PPFM30+15B	165,36	265,14
شاهد	141,22	192,66
L.S.D%5	1,89	11,45

نلاحظ من خلال الجدول السابق إن طول النبات والإنتاجية تتجه للزيادة كلما زاد معدل البورون مع تركيز البكتريا وهذا منطقي مع زيادة البورون المحفز لنمو البكتريا وهو عنصر أساسي في بيئتها وعنصر مهم للامتصاص و الالتصاق و بالتالي تشجيع البكتريا لتعطي أفضل ما عندها من الهرمونات النباتية و بالتالي يزداد طول النبات و الصفات الخضرية الأخرى و الصفات الإنتاجية و بالتالي الإنتاجية الكلية وهذا يتماشى مع كل من (Ertek and Kanber 2003) و (Elliot 2000).

5- دراسة استخدام البكتريا (PPFM) رشاً على الأوراق باستخدام تقنية التسميد الكربوني على القطن الحيوي ومقارنة الإنتاجية:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

تمت الدراسة على الصنف حلب 90 بإضافة سماد عضوي على مرحلتين وكذلك استخدام أسمدة (PPFM) رشاً ورقياً ثلاث مرات بتركيز 20 مل/ل في ثلاثة أطوار فسيولوجية من بداية الورقة الحقيقية وحتى تكون الجوزات ، تم مكافحة ديدان الجوز حيويًا والتخلص من الأعشاب يدويًا ، وقطاف المحصول على ثلاث دفعات.

والجدول التالي يظهر النتائج التكنولوجية لتيلة القطن مع ملاحظة عدم تأثر الإنتاجية :

جدول 19. صفة الاستطالة % و صفة المتانة غ/تكس للقطن الحيوي مقارنة مع الشاهد

المعاملات	الاستطالة %	المتانة غ/تكس	النوع
حيوي	9,88	28,11	4,9
شاهد	7,88	24,71	4,6

ملاحظة : - كانت كمية مياه الري اللازمة لإنتاج القطن الحيوي (763 مم للنبات الواحد) أقل مقارنة مع القطن العادي (915 مم للنبات الواحد) - لاعتماد القطن الحيوي هناك معايير دولية لم يتم تحقيقها أثناء تنفيذ الدراسة وأطلق عليه حيوي بشكل تقريبي لأنه تم تسميد الأرض بسماد حيوي لكن الأرض مسمدة على مدار سنوات ونتمنى تنفيذ البحث في سنوات قادمة على أرض مسمدة عضويًا مثل زاهد شرقية بمركز بحوث طرطوس .

6- تأثير الأسمدة (PPFM) على نضج الشعيرات لتلافي الزيادة في ظاهرة النبس (Neps) ومدى تأثيرها على عمليات الصباغة:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

جدول 20. تأثير الرش بالأسمدة (PPFM) على عدد النيبس (Neps)

المعاملات	رش مرة واحدة بتركيز 10%	رش مرتين بتركيز 10%	رش ثلاث مرات بتركيز 10%	رش مرة واحدة بتركيز 20%	رش مرتين بتركيز 20%	رش ثلاث مرات بتركيز 20%	الشاهد
عدد النبس	124	108	106	102	90	82	218

من خلال الجدول نلاحظ أن عدد النبس قل بشكل واضح وملحوظ عند زيادة المعالجة بالرش ورفع نسبة التركيز وخصوصاً أثناء المقارنة مع عينة الشاهد المرفقة والمأخوذة من محالج الفداء ، فمن خلال المعالجة ركزنا على إنتاج أقطان بكميات نيبس قليلة وتلافي ظهور النبس الذي له دوراً كبيراً في نجاح عملية الصباغة أثناء التشغيل اللاحق واختبار الأصبغة المناسبة وطرق التجهيز الأفضل .

رابعاً: قسم تكنولوجيا القطن والمراقبة:

1- تأثير التخزين على المواصفات التكنولوجية لشعرة القطن من المواسم السابقة:

أماكن التنفيذ: مخابر الإدارة.

تم جمع العينات بانتظار تحليلها في مختبر التيلة حال عمل المختبر لأخذ النتائج وتحليلها .

2- تأثير الأحماض الأمينية على الصفات التكنولوجية لشعرة القطن (طول التيلة) لإنتاج خيوط ممشطة

عالية الجودة تتماشى مع إحصائيات أوستر العالمية:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية.

جدول 21. تأثير الأحماض الأمينية على بعض الصفات التكنولوجية للقطن

المعاملات	المتانة	الطول / إنش	محتوى الشعيرات القصيرة SFI	الاستطالة %
اللايسين 10 غ/دونم	30	1,13	4,1	6,2
الكلايسين 10 غ/دونم	30,8	1,15	3,2	6,3
الأورثولايسين 10 غ/دونم	31,7	1,16	3,6	6,5
اللايسين 20 غ/دونم	31,9	1,16	3,3	6,5
الكلايسين 20 غ/دونم	32,6	1,18	3,2	6,7
الأورثولايسين 20 غ/دونم	33	1,2	3	6,8
الشاهد	30,3	1,13	5,3	6,3

من خلال الجدول نلاحظ تحسن في مواصفات المتانة وطول التيلة عند زيادة التركيز لبعض المعاملات، فلزيادة طول التيلة دوراً كبيراً في إنتاج الخيوط ذات النمر الرفيعة الممشطة وتصحب زيادة طول التيلة دقة ونعومة الشعيرات حيث أنها كلها خواص وصفات متلازمة في أغلب الأحيان مما يساهم في إنتاج

أنواع من الخيوط ذات مواصفات جودة عالية، ويمكن ملاحظة الاختلاف في تحسن المواصفات أثناء المقارنة مع عينة الشاهد المأخوذة من محلج المعري .

3- التقارير العلمية في الإدارة أو القسم المنتهية:

خامساً: قسم الوقاية:

1- تقييم حساسية الأصناف المحلية المعتمدة وبعض الأصناف الأجنبية للإصابة بديدان الجوز:

أماكن التنفيذ: مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية (بوقا).

تعد ديدان جوز القطن (دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* ودودة جوز القطن القرنفلية *Pectinophora gossypiella*) من الآفات المهمة التي تصيب الأجزاء الخضرية والثمارية لنبات القطن وتسبب خسائر اقتصادية كبيرة في سورية والعالم، وإن استخدام الأصناف النباتية المقاومة للحشرات، من الاتجاهات الحديثة المستخدمة في السيطرة على الآفات الحشرية، وتم إنتاج العديد من أصناف القطن المقاومة للإصابة بحشرات القطن (*Empoasca* sp.) والتربس، والذبابة البيضاء، وسوسة جوز القطن)، بالإضافة إلى عدة أنواع من ديدان جوز القطن)، وذلك عن طريق زيادة نسبة مادة الجوسيبول في مختلف أجزاء النبات.

الهدف من الدراسة: تقييم حساسية بعض أصناف القطن المحلية والمدخلة للإصابة بديدان جوز القطن تم تنفيذ التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) خلال موسمي 2015 و2016 بزرعة أربعة أصناف قطن معتمدة (حلب 90، حلب 118، حلب 1/33، رقة 5) وستة أصناف أجنبية مدخلة (Nech1/8, Lider, Fantom, Campo, Ozbek100, Stonvile468) وقد تم استبدال الصنف Nech1/8 في موسم 2016 بالصنف المحلي دير الزور 22، بثلاثة مكررات وبمعدل خط لكل صنف، طول الخط 5 م، والمسافة بين الخطوط 70 سم وبين النباتات 25 سم، وأجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية للمحصول وفق توصيات مؤتمر القطن الثامن والثلاثون لعام 2011.

تم تقييم حساسية النبات للإصابة بدودة جوز القطن الشوكية بحساب النسبة المئوية للإصابة على مرحلتين:

- مرحلة النمو الخضري (فحص الأفرع والقمم النامية وحساب العدد الكلي للنباتات التي ظهرت عليها أعراض الإصابة لكل صنف).

- مرحلة الإثمار (فحص 100 جوزة بشكل عشوائي لكل صنف من كل مكرر في موعين: (الموعد الأول: الأسبوع الأول من شهر أيلول، الموعد الثاني: الأسبوع الأول من شهر تشرين الأول في موسم 2015)، أما في موسم 2016 (الموعد الأول: النصف الثاني من شهر آب، الموعد الثاني: النصف الثاني من شهر أيلول).

تم حساب النسبة المئوية للإصابة بالدودة القرنفلية والشوكية في موسم 2015 وللدودة الشوكية فقط في موسم 2016 حيث تم تشريح الجوزات التي ظهرت عليها أعراض الإصابة والتأكد من وجود اليرقات الحية داخلها.

النتائج: الجدولين التاليين يبينان متوسط نسبة الإصابة بدودة جوز القطن القرنفلية والشوكية في موسم 2015 و 2016 والشوكية في موسم 2016:

جدول 22. نسبة الإصابة بدودة جوز القطن القرنفلية والشوكية في الأصناف المدروسة (موسم 2015)

الرقم	الصنف	قراءة أولى	قراءة ثانية	قراءة ثالثة	ملاحظات
1	Lider	3,3 ^{bc}	16,00 ^{ab}	29,28 ^a	
2	Campo	3,48 ^b	9,92 ^{bc}	19,58 ^{cde}	
3	Stonvil468	3,88 ^{ab}	14,44 ^{bc}	23,18 ^{bcd}	
4	Fantom	6,05 ^{ab}	7,52 ^c	10,69 ^f	
5	Ozbek100	6,94 ^a	14,59 ^{abc}	21,91 ^{bcd}	
6	Nech1/8	6,55 ^{ab}	9,06 ^{bc}	24,79 ^{abc}	
7	رقعة 5	0 ^c	9,09 ^{bc}	14,28 ^{ef}	تم إعادة الزراعة
8	حلب 1/33	6,27 ^{ab}	8,50 ^c	24,21 ^{abc}	نسبة الإنبات منخفضة
9	حلب 118	5,90 ^{ab}	8,18 ^c	18,05 ^{de}	نسبة الإنبات منخفضة
10	حلب 90	3,44 ^b	21,61 ^a	26,36 ^{ab}	تم إعادة الزراعة
L.S.D%5		3,34	7,08	5,56	

جدول 23. متوسط نسبة الإصابة بدودة جوز القطن الشوكية في الأصناف المدروسة (موسم 2016)

الرقم	الصنف	قراءة أولى	قراءة ثانية	قراءة ثالثة	ملاحظات
1	Lider	3,66 ^{ab}	29,33 ^{ab}	41,33 ^{ab}	
2	Campo	4,66 ^{ab}	26,33 ^{ab}	54 ^a	
3	Stonville468	2,33 ^b	12,66 ^b	29,33 ^b	
4	Fantom	3,33 ^{ab}	24 ^{ab}	30,66 ^b	
5	Ozbek	5 ^a	28 ^{ab}	56 ^a	
6	دير الزور 22	3,33 ^{ab}	19,33 ^{ab}	29,33 ^b	زرع بدل صنف Nech
7	رقعة 5	2 ^b	16 ^{ab}	25,33 ^b	
8	حلب 1/33	3,66 ^{ab}	22,66 ^{ab}	30,66 ^b	
9	حلب 118	3,33 ^{ab}	22,66 ^{ab}	36,66 ^{ab}	
10	حلب 90	2,66 ^{ab}	12,66 ^b	26,33 ^{ab}	
L.S.D%5		2,83	14,46	22,01	

*الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً.

- موسم 2015 : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Genstat وجود فروق معنوية بين الأصناف المدروسة بنسبة الإصابة بديدان الجوز القرنفلية والشوكية ، حيث كانت نسبة الإصابة بديدان الجوز للصنف Fantom منخفضة نسبياً وبفروق معنوية بينه وبين الصنف Lider الذي سجل أعلى نسبة إصابة دون فروق معنوية بينه وبين الصنف حلب 90 في مرحلة القطف ، بينما سجل الصنف Fantom نسبة إصابة منخفضة (10,69 %) في مرحلة القطف تلاه الصنف رقة 5 (14,28 %) دون فروق معنوية بينهما.

- موسم 2016 : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Genstat حساسية الصنف المستورد OZBEK للإصابة بدودة جوز القطن الشوكية حيث سجل أعلى متوسط لنسبة الإصابة في مراحل النمو المختلفة، دون فروق معنوية بينه وبين الصنف CAMPO، بينما سجلت أدنى نسبة إصابة في مرحلة النضج الخضري 2% وكذلك في مرحلة القطف 25,33 % على الصنف رقة 5. نستنتج مما سبق وجود فروقات معنوية في قابلية الإصابة بديدان جوز القطن لأصناف القطن المختبرة، مما يستدعي تجنب زراعة الأصناف التي أبدت قابلية عالية للإصابة في مناطق انتشار الآفة، كما تؤكد نتائج الدراسة إمكانية انتخاب وتربية أصناف تحمل صفة المقاومة للإصابة بهذه الآفة في حال توفر الأصول الوراثية التي تحمل صفة التحمل أو المقاومة.

5- منجزات أخرى:

- إنتاج الأعداء الحيوية والمكافحة الحيوية: نتيجة الظروف الراهنة التي يمر بها القطر العربي السوري وخاصة محافظة حلب ولعدم توفر الطاقة الكهربائية فإن إنتاج مختبر المكافحة الحيوية في جامعة حلب كلية الزراعة التابع للإدارة متوقف عن العمل.

- عدد العينات المحللة في مختبر الفرز والتصنيف:

عدد عينات القطن	•	8207 عينة
عدد تحاليل القطن		16414 تحليل
عدد عينات الموتس	•	150 عينة
عدد تحاليل الموتس		150 تحليل
عدد عينات عوادم ونفايا أقطان	•	8 عينات
عدد تحاليل عوادم ونفايا أقطان		8 تحاليل
عدد عينات قطن واطي مخلوط (C.B.M)	•	17 عينة
عدد تحاليل قطن واطي مخلوط (C.B.M)		17 تحليل

4-7- إدارة بحوث البستنة:

بلغ عدد الأبحاث المخططة 129 والمنفذة 124 ونسبة التنفيذ 96.1%:

- وكانت أهم النتائج:

- دراسة العوامل المؤثرة في إنبات بذور بعض طرز المحلب المنتشرة في اللاذقية : أشارت النتائج إلى أن درجة الحرارة المثلى لإنبات نوى المحلب هي 10°م، في حين كانت درجة الحرارة المثلى لإنبات الاجنة هي 20°م. وبينت النتائج المتحصل عليها أن سكون المحلب يعود للعوامل الميكانيكية (الأغلفة) التي تعيق إنبات البذور والنوى، وإن أجنة المحلب غير ساكنة وقادرة على الإنبات بعد نضج الثمار واستخراجها منها وأفضل و أسرع إنبات كان للأجنة المستخرجة من نوى غير منضدة



دراسة الإخصاب الذاتي والخصائص الحيوية لحبوب الطلع لبعض أصناف اللوز المدخلة من إيطاليا : تبين أن الأصناف (Feranes,DonCarlo) عقيمة ذاتياً بشكل كامل، وبالتالي عدم إمكانية حدوث التلقيح الذاتي داخل الزهرة الواحدة، وأن خضوع كل منها للتلقيح الحر يمثل المعاملة الوحيدة التي أدت إلى عقد الأزهار ومن ثم الإثمار. ويمكن اعتبار الأصناف **Tuono, Genco, Filippocco, Supernova, Pepparudda,** متوافقة ذاتياً فقد بلغت نسبة العقد والإثمار لهما على التوالي (29.6، 24، 48.7، 23.8، 31.1)%، ونسبة إثمار

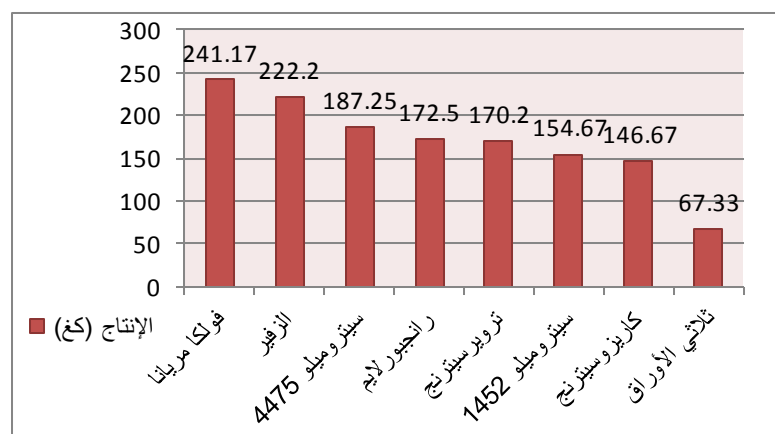


(10، 11، 12.6، 28.2، 27.7)% كما تميز الصنفان **Tuono** و **Genco** بأعلى نسبة إنبات لحبوب الطلع، وحقق الصنف **Genco** أعلى حيوية لحبوب الطلع، كما تميز الصنفان **Tuono** و **Genco** بأعلى عامل خصوبة طلعية.

- دراسة تأثير بعض المعاملات في الاكثار الخضري بالعقل القاسية والغضة لأصل المشمش تورينل (خوخ رينكلود P3116):

أظهرت النتائج تفوق العقل القاسية بنسبة التجذير (11.11%) عند استخدام التركيز 2500 من IBA مقارنة بالشاهد الذي فشل بالتجذير، وأبدت العقل الوسطية أفضل نسبة تجذير (8.33%) وطول الجذور (1.14سم) وعددها (2.45 جذر/عقلة) مقارنة بالعقل القاعدية، كما تبين أن معاملة قواعد العقل الغضة بتركيز 2500 ppm من IBA كان له الأثر بزيادة نسبة التجذير (24.69%) كما أعطت مواعيد الزراعة فروقاً معنوياً إذ تفوق الموعد الثالث (تموز) على المواعيد كلها للمؤشرات المدروسة عدا نسبة تشكل الكالوس التي بلغت أعلاها (8.33%) في الموعد الثاني (حزيران).

• **تأثير ثمانية أصول من الحمضيات في مواصفات النمو والإنتاج لصنف الساتروما "St-Jean" تباينت** كمية الإنتاج على مختلف الأصول وظهرت فروقات معنوية فيما بينها، إذ تفوقت أشجار الساتروما المطعمة على الأصل فولكامريانا على تلك المطعمة على أصول السيتروميلو 1452 والكاريزو سيترنج والبرتقال ثلاثي الأوراق حيث أعطى الأخير أدنى متوسط إنتاجية لعام 2016 بالنسبة للتوافق بين الأصل والطعم اعتماداً على أقطارهما فقد كان التوافق جيداً مع أصول الفولكامريانا والزفير ومجموعة السيترنج والرانجبورلايم، في حين كان ضعيفاً حيث كان قطر الطعم أكبر من الأصل بشكل واضح على أصول السيتروميلو والبرتقال ثلاثي الأوراق.



كمية الإنتاج على مختلف الأصول

• **دراسة بيولوجية و جزيئية لمرض Stubborn المتسبب عن Spiroplasma sp. في بساتين الحمضيات في الساحل السوري**

- لوحظ انتشار لمرض العنادر في العديد من هذه البساتين بنسبة تراوحت بين 6 و 11 % من الأشجار المراقبة وقد تركزت الإصابة على صنف البرتقال أبو صرة والبرتقال فالنسيا. كما لوحظ انتشار أعراضه على أمهات الغراس في المشاتل بنسبة وصلت إلى 8 %. إجراء اختبار نشاط إنزيم البيروكسيديز كمؤشر لوجود المرض في عينات أوراق حمضيات مصابة بالعنادر ومقارنتها مع نشاط الإنزيم في العينات السليمة حيث لوحظ ارتفاع في نشاط هذا الإنزيم في العينات المصابة وكانت النتائج كما يلي:



اصفرار الأشجار و تقزمها نتيجة الإصابة بمرض العنادر (Stubborn)

نشاط انزيم البيروكسيداز في الأوراق القديمة		نشاط انزيم البيروكسيداز في الأوراق الحديثة		
نسبة الارتفاع في العينات المصابة %	معدل النشاط	نسبة الارتفاع في العينات المصابة %	معدل النشاط	
24.1	1.29	18.4	1.55	سليم
	1.7		1.9	مصاب

- نشر وتوزيع 62500 حشرة كاملة من المفترس *Cryptolaemus montrouzieri* المتخصص بحشرة بق الحمضيات الدقيقي على بؤر الإصابة في مزارع الحمضيات لمحافظة طرطوس وبعض مزارع اللاذقية.



- تقويم بعض أنماط التفاح المنتجة بطريقة الانتخاب البذري : تم تقييم 20 طرزاً من التفاح المنتجة محلياً بطريقة الانتخاب البذري ناتجة عن التلقيح المفتوح وقد بينت النتائج وجود 5 طرز متميزة بمواصفاتها، حيث تم تقسيمها تبعاً لموعد نضجها إلى طرز مبكرة تنضج خلال شهر آب كالطراز 1 (ط1)، وطرز متوسطة التبكير تنضج خلال النصف الأول من شهر أيلول كالطراز 2 والطراز 3 (ط3)، وطرز متوسطة التبكير تنضج خلال النصف الأول من شهر أيلول كالطراز 2 والطراز 3 (ط3).

ط2، ط3)، وطرز متأخرة تنضج في نهاية شهر أيلول وبداية شهر تشرين أول كالطرازين 4 و 5 (ط4، ط5). وقد تميزت معظم الطرز المدروسة بإنتاجها الغزير، و المنتظم فيما عدا الطراز 4 إذ كان إنتاجه جيد، فيما يميل إلى المعاومة، إضافةً إلى تجانس حجم الثمار، وشكلها حيث حافظت ثمار كافة الطرز على ثبات حجمها، وشكلها خلال سنوات الدراسة. وبالنسبة للقدرة التخزينية للثمار فقد كانت 4 أشهر في الطراز 1، و 6 أشهر في الطرازين 2 و3، و 8 أشهر في الطرازين 4 و5. كما بينت النتائج حساسية الطراز 3 المتوسطة للإصابة بالمن الزغبي، في حين كانت باقي الطرز حساسة للإصابة بالبياض الدقيقي بشكل ضعيف إلى متوسط. وبالنسبة لحساسية الطرز لبعض الظواهر الفيزيولوجية كالنقرة المرة، و القلب المائي لم يكن هناك أية مظاهر، فيما عدا إصابة خفيفة بالقلب المائي على الطراز 2 (ط2).



الطراز 2



الطراز 1



الطراز 4



الطراز 3



الطراز 5

• **تقييم بعض أصناف التفاح المحلية في المنطقة الساحلية:** تم تقييم ستة طرز محلية وصنفي التفاح المحليين قصيري وحامضي المنتشرة في المنطقة الساحلية، بينت نتائج الدراسة الاختلافات المورفولوجية بين هذه الطرز والأصناف المدروسة حيث تراوح طول نصل الورقة بين 7 و 8.9 سم، وعرضها بين 3.8 و 4.84 سم، وكان شكل الثمرة بين المضغوط والكروي المضغوط، وتراوح وزن الثمرة بين 9.7 و 38.5 غ، وبينت نتائج التحليل الكيميائي للثمار أن محتواها من نسبة المواد الصلبة الذائبة والسكريات الكلية كان منخفضاً، في حين كان محتواها من الأحماض الكلية القابلة للمعايرة مرتفعاً في كافة الطرز والأصناف المدروسة. كما بينت نتائج التوصيف الجزيئي التشابه الوراثي العالي بين الطرز والأصناف المنتشرة في المنطقة الساحلية على مستوى البادئات المدروسة، أما بالنسبة لقربتها مع الأصناف المحلية المزروعة في المجمع الوراثي في السويداء والمنتشرة في ريف دمشق، فكانت أعلى درجة قرابة وراثية للصنف سكري 1 (0.48) مع الطرز G1 و G2 و G5 و G6 ، في حين كانت درجة القرابة الوراثية للصنف شمامطي منخفضة مع الطرز الستة والصنفين المنتشرين في المنطقة الساحلية. تدل النتائج على توفر قاعدة وراثية من الأصناف والطرز المحلية التي يمكن الاستفادة منها في برامج التربية والتحسين الوراثي.

• **تحديد المؤشرات البيئية والفيزيائية والكيميائية عند درجات النضج المختلفة لأصناف التفاح:** اختلفت الأصناف المدروسة بموعد نضج القطار وموعد النضج الاستهلاكي، حيث تراوح التراكم الحراري المطلوب للوصول إلى درجة نضج القطار بين 1400 درجة للأصناف المبكرة و 1950 درجة للأصناف المتأخرة، أما للنضج الاستهلاكي فتراوح بين 1500 درجة للأصناف المبكرة، و 2020 درجة للأصناف المتأخرة، كما كان الفقد الوزني مرتفعاً في الأصناف المبكرة وبذلك لا يمكن تخزينها لفترات زمنية طويلة، بينما أظهرت الأصناف المتأخرة قدرة تخزينية عالية دون ظهور أعراض الكرمشة والذبول نتيجة الفقد الوزني، عندما قطفت عند درجة نضج القطار المثلى، عدا الصنفين كيدر أورانج سمارد وتورلي وينساب حيث كانت وصلت القدرة التخزينية فيهما إلى خمسة أشهر، كذلك بينت الأصناف المدروسة اختلافات فيما بينها في صلابة لب الثمرة ودرجة النشاء ونسبة المواد الصلبة الذائبة والسكريات الكلية والحموضة القابلة للمعايرة تبعاً لدرجة نضج القطار أو النضج الاستهلاكي.

• **استجابة محصول البطاطا للإجهاد الجفاف خلال مراحل نموه المختلفة:**

تمت زراعة صنف البطاطا Spunta في النصف الثاني من شباط في كل موسم، وتم تطبيق 8/ معاملات للإجهاد الجفاف إضافة للشاهد وأظهرت النتائج: انخفاض متوسط عدد الدرنات في النبات الواحد بشكل واضح في معاملات الجفاف كافة فقد تراوحت (بين 2.3 حتى 4.3 درنة/نبات) مقارنةً مع الشاهد (4.6 درنة/نبات) . كما تأثرت الإنتاجية بشكل واضح فقد انخفضت في جميع معاملات الإجهاد لاسيما لدى المعاملة رقم 7 (891 كغ/دونم) مقارنةً مع الشاهد (3484 كغ/دونم) ، وأن أعلى متوسط لوزن الدرنه هو

في معاملة الشاهد حيث بلغت 193 غ بينما أقل متوسط لوزن الدرنه لوحظ في معاملة الجفاف رقم 7 حيث بلغت 91 غ وسجلت هذه المعاملة أعلى نسبة للمادة الجافة وللنشاء.

• **دراسة تأثير المعاملة ببعض المركبات العضوية والحيوية في نمو وإنتاج البطاطا:** تفوقت المعاملة بحمض الهيوميك رشاً على المجموع الخضري وإضافةً مع مياه الري بارتفاع نباتاتها وبفروق معنوية على باقي المعاملات (56.7 و 54.3 سم، على التوالي) مقارنةً مع الشاهد (51.6 سم). وبالمقابل تفوقت معاملة الرش بخميرة الخبز بتركيز 6 غ/ل ومعاملة إضافة حمض الهيوميك مع مياه الري بمساحة المسطح الورقي (1988.5 سم² و 1806.8 سم²، على التوالي) مقارنةً مع الشاهد (1356.4 سم²). وتفوقت المعاملة بخميرة الخبز بتركيز 6 غ/ل والمعاملة بحمض الهيوميك 10 سم³/ل رشاً على المجموع الخضري في مؤشر متوسط إنتاجية النبات الواحد وإنتاجية وحدة المساحة وبفروق معنوية على كافة المعاملات (1203.3 غ، 4813.3 كغ/دونم، و 1133.3 غ، 4533.3 كغ/دونم، على التوالي) مقارنةً مع الشاهد (881 غ، 3524 كغ/دونم).

• **تأثير الرش بالمستخلصات النباتية في الصفات الكمية والنوعية وإنتاج البذور والاحتياجات المائية لصنف البصل المحلي الأحمر** وبينت نتائج التجربة الأولى تفوق النباتات بنموها في معظم معاملات الرش لاسيما بالتركيز الأعلى من الغارين (15 مل/ل) والخميرة والعرقسوس (15 غ/ل)، التي بلغ متوسط ارتفاع نباتاتها 68.65، و 70.58، و 74.4 سم، والمساحة الورقية 1498.63، و 1552.63، و 1612.83 سم²، على التوالي، ما ساهم بزيادة الإنتاجية 3.49، و 3.91، و 4.25 كغ/م² والحصول على أبصال ذات صفات نوعية جيدة بلغت نسبة المادة الجافة فيها 21.30، و 21.97، و 22.38 %، مقارنةً مع الشاهد (57.49 سم، 819.58 سم²، 2.12 كغ/م²، 20.21 %، على التوالي). وتبين أن معامل الربحية للمعاملة الأفضل (العرقسوس بتركيز 15 غ/ل) بلغ 273/زيادة 70.8 % عن الشاهد غير المرشوش والمضاف إليه الأسمدة الكيميائية. دلت النتائج المتحصل عليها من التجربة الثانية دور معاملات الرش بزيادة نمو وإنتاجية نباتات البصل عند مستويات الري المطبقة كافة (100، 75، 50 % من السعة الحقلية). أدى خفض مستوى الري لتراجع معدلات النمو والإنتاجية، حيث انخفض متوسط ارتفاع النباتات غير المعاملة ووزن أبصالها معنوياً من 35.33 سم و 50.82 غ/بصلة بحالة الري بمستوى 100 % إلى 31.33، و 26.33 سم و 38.72 و 30.20 غ/بصلة عند الري بالمستويين 75 و 50 % من السعة الحقلية، على التوالي. كما أسهمت معاملات الرش المطبقة في التخفيف من الآثار السلبية الناجمة عن انخفاض مستوى الري، فقد بلغ متوسط ارتفاع النباتات الخاضعة لمستوى الري 50 % من السعة الحقلية ووزن أبصالها عند المعاملة بمستخلص جذور العرقسوس 10 غ/ل (31.18 سم، 38.72 غ/بصلة) مقارباً بذلك نباتات الشاهد عند المستوى 75 % (31.33 سم، 38.72 غ/بصلة)، واقتربت القيم للنباتات المعاملة عند المستوى 75 % (35.17 سم، 49.37 غ/بصلة، على التوالي) من نباتات الشاهد عند المستوى 100 % (35.33 سم، 50.82 غ/بصلة). أسهمت معاملة الرش بالعرقسوس تركيز 10 غ/ل عند المستوى 50 % في زيادة محتوى الأوراق من الكلوروفيل والكاروتينات الكلية والبرولين 36.14 ملغ/غ، و 2.800 ملغ/غ، و 0.925 ملغ/100 غ،

على التوالي، مقارنةً مع الشاهد 31.39 ملغ/غ، 1.633 ملغ/غ، 0.702 ملغ/غ 100 غ. وأدت المعاملات المطبقة في التجربة الثالثة لتحسين مؤشرات النمو الخضري (ارتفاع النبات، طول الورقة، عدد الأوراق، عرض الورقة) مما انعكس إيجاباً على مؤشرات النمو الزهري وإنتاج البذور ونوعيتها، فقد ازداد متوسط عدد الأزهار بالنورة إلى 969.60، و 948.00، و 895.20 زهرة/النورة عند المعاملة بمستخلص جذور العرقسوس والخميرة بتركيز 15 غ/ل ومستخلص الأعشاب البحرية (الغارين) بتركيز 15 مل/ل، مقارنةً مع الشاهد 705.40 زهرة/النورة. كذلك ازدادت نسبة العقد معنوياً من 62.67 % عند معاملة الشاهد لتبلغ (82.50، 84.92 %) عند المعاملة بمستخلص الخميرة والعرقسوس تركيز 15 غ/ل على التوالي، وتفوقت معاملة الرش بمستخلص العرقسوس بتركيز 15 غ/ل بأعلى إنتاج من البذور في وحدة المساحة (422.70 غ/م²) مقارنةً مع الشاهد (217.0 غ/م²).



تباين حجم المجموع الخضري بين النباتات المعاملة بمستخلص جذور العرقسوس (15 غ/ل) والشاهد



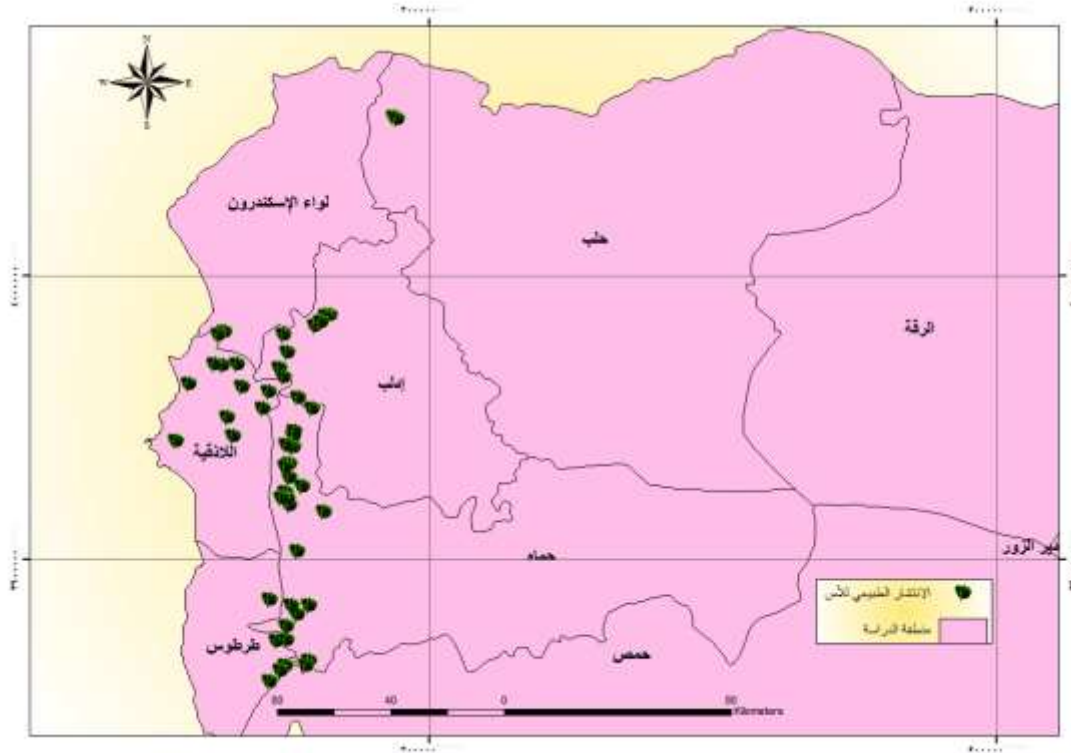
• تحسين إنتاجية وجودة ثمار البندورة بمعاملة الشتول ببعض كائنات التربة النافعة في الزراعات المحمية: وأظهرت النتائج التأثير الإيجابي لفطر البيري على العديد من الصفات الخضرية وعمل على رفع الكفاءة الإنتاجية للنباتات المعاملة به من خلال زيادة عدد الأزهار، عدد الثمار، وزن الثمرة. كما أدت المعاملة بالفطر بالإضافة إلى التذكير بظهور العنقود الزهري الأول بمدة زمنية تقارب الأسبوع. وأفضل النتائج ظهرت عند التركيزين 0.4% و 0.6%.

• دراسة تأثير بعض محفزات النمو في قوة نمو ميسيليوم وإنتاجية الفطر الزراعي *Pleurotus ostreatus* (Jacquin:Fries) P.Kummer: أظهرت نتائج هذه الدراسة أن لمحفزات النمو دوراً بالغ

الأهمية في نمو ميسليوم الفطر المحاري *Pleurotus ostreatus* للسلالة المدروسة فقد حقق المستخلص BaMaDA والمضاف له 2 غ/ل ببتون تفوقاً عالي المعنوية على باقي محفزات النمو وبالتراكيز المختلفة من حيث مدة اكتمال النمو وسرعته والتي بلغت 5.2 و 16.35 مم / يوم على التوالي مقارنة بالشاهد PDA الذي احتاج إلى 9.13 يوم لاكمال نموه وبسرعة 9.31 مم / يوم بينما تساوت مدة اكتمال النمو والسرعة في كلا حالتين إضافة الخميرة بتركيز 2 غ/ل وعدمها للمستخلص BaMaDA كما أظهرت نتائج الدراسة تفوق إضافة الخميرة بتركيز 2 غ/ل على التركيز 3 غ/ل وبفروق عالية المعنوية مما يشير إلى الدور الذي تلعبه في زيادة نشاط عملية الإستقلاب وبالتالي زيادة في طرح CO₂ والذي يبطئ من استمرار نمو الميسليوم حيث كانت سرعة النمو في الحالتين على الترتيب 15.18 و 13.72 مم / يوم.

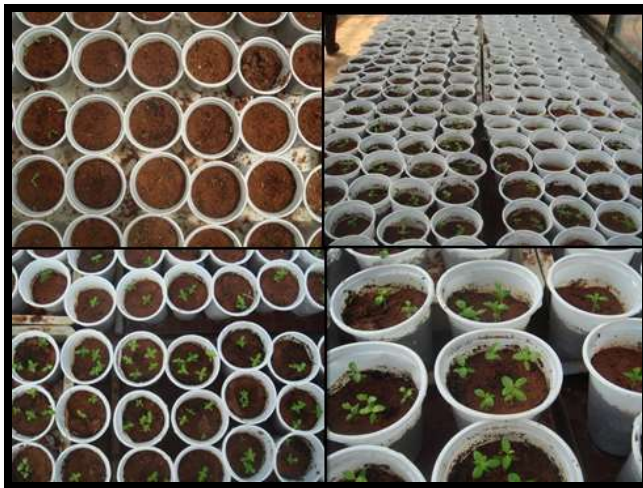
• دراسة تأثير بعض النباتات الطبية في مقاومة الإجهادات الإحيائية (فاعلية بعض الزيوت العطرية على حيوية عذراوات فراشة الطحين) وأظهرت النتائج أن فاعلية زيت الخردل قد تفوقت معنوياً على فاعلية زيت الزنجبيل على مستوى 0.01 في حين كانت الاختلافات غير معنوية بين فاعلية كل من زيت الخردل والقرفة والكافور والنعناع والقرفنل كذلك الأمر بين فاعلية كل من الزنجبيل والقرفة والكافور والنعناع والقرفنل وأظهرت النتائج الحالية انخفاض فعالية الزنجبيل مقارنة بباقي المعاملات وخاصة زيت الخردل، فيمكن ان نعزي الفاعلية في قتل خنفساء الطحين الصدئية إلى مركبات الحنظل والحرمل دون الزنجبيل حال اعتبرت مواقع التأثير في نوعي الحشرات المدروسين - الخنفساء الصدئية وفراشة الطحين - هي ذات المواقع المتفاعلة مع مكونات زيت الزنجبيل، أو أنه يوجد تفاعل بين زيت الزنجبيل وزيتي الحنظل والحرمل، وبالتالي تُبين النتائج كفاءة زيت الخردل في مكافحة الحشرات مقارنة بزيت الزنجبيل عند استخدامه منفرداً. ومن ناحية أخرى لم تدل النتائج على أي فروق معنوية مع الشاهد وكانت جميع الفروق ظاهرية، مما يعني عدم فاعلية الزيوت المستخدمة على طور العذراء وبالتالي نوصي بعدم استخدام هذه الزيوت بمكافحة هذا الطور لفراشة الطحين، ومتابعة دراسة فاعلية هذه الزيوت على الأطوار الأخرى لهذه الحشرة بمعاملات مختلفة كالرش.

- دراسة بيئية تصنيفية وتوصيفية لنبات الآس *Myrtus communis* L. في سورية" تم إنشاء خريطة لتوزيع نبات الآس في سورية باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافي GIS :



أ- الإكثار البذري:

- تأثير النقع بالماء العادي: تم الحصول على نسبة إنبات عالية بمعاملة النقع بالماء العادي للبذور لمدة يومين 64% مقارنة بمعاملة الشاهد.
- تأثير التنضيد ودرجة الحرارة: البذور المعاملة بالتنضيد أعطت نسبة إنبات جيدة 64%، بينما بذور الشاهد أعطت نسبة إنبات 28%.



- تأثير المعاملة بالخدش: نسب الإنبات العالية بعد المعاملة بالخدش 76% لغلاف البذور الصلبة يشير إلى أن الغلاف القاسي لبذور الآس هو سبب جوهري لضعف إنبات البذور.

- تأثير المعاملة بالحمض: تم معاملة البذور مع حمض الكبريت بثلاثة تراكيز 5%، 20%، 50%، وكل تركيز لثلاث فترات مختلفة 5، 15، 30 دقيقة. تم الحصول على أعلى متوسط نسبة إنبات 72% عند معالجة البذور بحمض الكبريت 5% ولمدة 15 أو 30 دقيقة.

ب- الإكثار الخضري:

1- تأثير الأوساط على النسبة المئوية للتجذير: أعطى الوسط برليت أعلى نسبة تجذير وقدرها 67.33 % ، ويليه الوسط رمل حيث أعطى نسبة تجذير قدرها 62.02 % ، بينما انخفضت نسبة التجذير إلى 54.06 % في الوسط رمل+بتموس. وتبين نتيجة التحليل الإحصائي تفوق الوسطين البرليت والرمل على الوسط رمل+بتموس بدلالة إحصائية على المستويين 5% و 1%، ولا توجد أي دلالة إحصائية بين الوسط برليت ورمل على المستويين.

2- تأثير التراكيز الهرمونية على النسبة المئوية للتجذير: أعطى نسبة للتجذير كانت في التركيز 5000



جزء بالمليون وقدرها 77.42% وتليه في التركيز 7000 جزء بالمليون حيث كانت نسبة التجذير 69.87%، بينما انخفضت إلى 54.37% عند التركيز 3000 جزء بالمليون وتليه نسبة 62% عند التركيز 10000 جزء بالمليون، وكانت أقل نسبة عند الشاهد وقدرها 42.03%. وتبين إحصائياً: تفوق التركيز الهرموني 5000 (P.P.M) على كل من التراكيز 10000 و 3000 (P.P.M) والشاهد بدلالة إحصائية على المستويين 5% و 1%. بينما لا يوجد أي دلالة إحصائية بين التركيزين 5000 (P.P.M) و 7000

(P.P.M) على المستويين. كما تفوق التركيز 7000 (P.P.M) على كل من التركيز 3000 (P.P.M) والشاهد بدلالة إحصائية على المستويين. تفوق التركيز 10000 و 7000 و 3000 (P.P.M) على الشاهد بدلالة إحصائية على المستويين. بينما لا يوجد أي دلالة إحصائية بين التركيزين 10000 و 7000 (P.P.M) على المستويين.

3- تأثير التفاعل بين التراكيز الهرمونية وأوساط التجذير على النسبة المئوية للتجذير: تفوق التركيز الهرموني 5000 (P.P.M) في الوسط برليت على كافة المعاملات، ما عدا التركيز 7000 (P.P.M) حيث أعطى أعلى نسبة للتجذير وقدرها 88.66%، بينما انخفضت إلى حدها الأدنى في الشاهد وقدرها 38.6% في الوسط نفسه برليت، وبدلالة إحصائية على المستويين 5% و 1%. والصورة التالية توضح تأثير أوساط التجذير والتراكيز الهرمونية المختلفة من أوكسين (IBA) في نسبة تجذير عقل الآس.

- دراسة بيئية وراثية وكيميائية لبعض أنواع جنس **Anthemis** واختبار فعاليتها مستخلصاتها في مكافحة الحيوية: أجريت عملية حصر ودراسة بيئية وراثية وكيميائية لعشرة أنواع تابعة لجنس **Anthemis** واختبرت فعاليتها بعض المستخلصات لثلاثة أنواع على أربع عزلات فطرية ممرضة للنبات وذلك خلال فترة الدراسة

التي استمرت 2013-2016. تم اختيار المنطقة الوسطى والساحلية للبحث والتي تشمل محافظات حمص - حماه - اللاذقية وطرطوس والتي تشكل مساحة واسعة من سورية، بالإضافة إلى الاختلاف والتنوع البيئي بين مناطقها الأمر الذي يمثل مناطق انتشار كبيرة لأنواع هذا الجنس في سورية. توزعت الأنواع المدروسة على مختلف الطوابق البيومناخية بدءاً من الجاف جداً حتى الرطب، وقد لوحظ تباين في كثافة انتشار وتوزيع هذه الأنواع، فهناك أنواع ذات انتشار جيد وواسع كأنواع *Anthemiscariosa*، *A. palestina* والنوع *A. cotula* في المنطقة الوسطى، في حين كان النوع *A. austriaca* واسع الانتشار في المنطقة الساحلية ولاسيما في الشريط الساحلي، وأنواع محدودة الانتشار أو تلك التي تراجع انتشارها لدرجة خطر الانقراض نتيجة عوامل عديدة ومنها نذكر أنواع: *A. hausskenchtii* و *A. lyonnetioides* في سلمية و *A. pauciloba* في مصيف. استخلص الزيت العطري وحللت عينات الزيت باستخدام تقانة GC/MS، حيث بينت نتائج الدراسة الكمية والنوعية للزيت العطري أن أزهار البابونج *A. palestina* تحتوي على نسبة من الزيت العطري تراوحت بين 0.01 - 0.12 % وكانت المركبات الرئيسية لهذا الزيت هي:

Fragranol 4.96 - 26.5 %، Terpinen-4-ol 2.8 - 8.20 %،

Spathulenol 2.5 - 7.59 %، Caryophyllene oxide 2.14 - 7.9 %.

كما احتوت النورات الزهرية للنوع *Anthemiscariosa* على نسبة زيت عطري تراوحت بين 0.13 % - 0.05 وقد أظهرت نتائج تحليل عينات الزيت أن المركبات الرئيسية هي: Terpinen- 5.21 - 18.76 %، 4-ol، α -Pinene 1.06 - 16.47 %، α -Terpinen 0.46 - 4.90 %، 2 - 8.21 %، Spathulenol %، وبلغت نسبة الزيت العطري في النوع *A. cotula* بين 0.12 - 0.16 % وكانت المركبات الرئيسية هي: α -Bisabolol 69.08 - 72.53 %، Chamazulene 2.3 - 6.94 %، β -Farnesen 1.3 - 3.8 % . أما النوع *A. austriaca* فقد كان أقلها محتوى بالزيت العطري حيث بلغت 0.07 - 0.08 % وكانت المركبات الأساسية هي: Linalool oxide 7.85 - 8.63 %، Spathulenol 1.82 - 7.15 %، Caryophyllene oxide 3 - 10.4 %، 0.55 - 3.25 %، Caryophyllenyl alcohol. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن العامل البيئي الأكثر تأثيراً على الزيت العطري كماً ونوعاً هو عامل الرطوبة (كمية الهطول المطري المتساقط سنوياً). درست درجة القرابة الوراثية بين الأنواع العشرة المستهدفة بالدراسة باستخدام تقانة التكراريات التسلسل البسيطة الداخلية (ISSR) Inter simple sequence repeat وذلك باستخدام 13 بادئة. بينت النتائج توزيع الأنواع المدروسة في عنقودين، العنقود الأول ضم مجموعتين حيث انفرد النوع *Anthemiscotula* بمسافة وراثية بلغت 39.4 بينما ضمت المجموعة الثانية النوعين *A. pseudocotula*، *A. lyonnetioide* الأقرب وراثياً بمسافة وراثية بلغت 14.8.

العنقود الثاني توزع إلى مجموعتين: المجموعة الأولى انفرد فيها النوع *A. wettsteiniana* بمسافة وراثية بلغت 40.4 عن باقي الأنواع في العنقود، أما المجموعة الثانية فقد شملت 6 أنواع توزعت إلى تحت

مجموعتين كل مجموعة ثلاثة أنواع، تحت المجموعة الأولى ضمت الأنواع *A. pauciloba*، *A. palestina*، *A. hyalina* أما تحت المجموعة الثانية فضمت الأنواع: *A. austriaca*، *A. scariosa*، *A. hausskenchtii*. كما درس التنوع الوراثي ضمن النوع الواحد لأنواع *A. austriaca*، *A. scariosa*، *A. palestina*، *A. cotula*. بينت النتائج أن هناك درجة عالية من التشابه بين التراكيب الوراثية ضمن أنواع جنس *Anthemis* في مواقع نمو تجمعاتها (قيمة معامل التباين الوراثي منخفضة)، وهنا نشير إلى أنه من خلال عملية المسح والحصر لأنواع جنس *Anthemis* تبين أنه ضمن النوعين *A. scariosa* و *A. palestina*، يوجد سلالتين تختلفان بلون الأكينات *Achene* (الثمار الجافة) ففي النوع الأول الأكينات بلونين البني والأسود حيث النباتات التي الأكينات فيها باللون البني هي الأكثر شيوعاً، في حين أن النوع الفلسطيني تلونت الأكينات بلونين الأبيض والزهري، حيث النباتات ذات الأكينات البيضاء هي الأكثر عدداً وانتشاراً وقد دلت نتائج دراسة الزيت العطري لهذه السلالات كمياً ونوعاً على عدم وجود تباين فيما بين كلا السلالتين ماعدا لون الأكينات، وقد تم تأكيد هذه النتيجة من خلال نتائج دراسة القرابة الوراثية باستخدام تقنية ISSR. وتم تقييم فعالية بعض مستخلصات أنواع *A. austriaca*، *A. scariosa*، *A. palestina* وذلك على أربع عزلات فطرية ممرضة للنبات هي: *F. solani*، *Fusarium oxysporum*، *Rhizoctonia sp*، *semitectum*، وذلك باستخدام المستخلص المائي ومستخلص الكحول المتيلي والإيتيلي. وقد أوضحت النتائج عدم فعالية المستخلص المائي وتوقع تأثير مستخلص الكحول المتيلي على مستخلص الكحول الإيتيلي، كما تبين أن مستخلصات النباتات المدروسة كانت فعالة على جميع العزلات المدروسة ولكن مع تفاوت درجة التثبيط، حيث تفوقت مستخلصات نبات *A. palestina* في تأثيره على فطر *Rhizoctonia sp* و بلغت نسبة تثبيط المستخلص المتيلي والإيتيلي عند تركيز 180مغ/مل 90%، في حين كانت مستخلصات النوع *A. scariosa* أكثر فعالية على فطر *Fusarium oxysporum* حيث بلغت نسبة التثبيط للمستخلص المتيلي عند تركيز 180مغ/مل 60.04%، في حين بلغت نسبة تثبيط المستخلص الإيتيلي عند نفس التركيز 49.62%، أما بالنسبة لمستخلصات النوع *A. austriaca* فقد أظهرت فعالية واضحة على فطر *F. semitectum* حيث بلغت نسبة التثبيط للمستخلص المتيلي 57.30% في حين كانت للمستخلص الإيتيلي 50.04%، كما سجل زيادة درجة التثبيط بزيادة التركيز المستخدم.

7-5- إدارة بحوث الثروة الحيوانية:

بلغ عدد البحوث المخططة 66 بحثاً والمنفذة 54 ونسبة التنفيذ 96.4%. وكانت أهم نتائج العمل كما يلي:

- برامج التحسين الوراثي للحيوانات الزراعية المحلية في المحطات البحثية التابعة لإدارة بحوث الثروة الحيوانية:

1- أغنام العواس:

خلال عام 2016 استمرّ تنفيذ برنامج التحسين الوراثي لأغنام العواس في محطة بحوث السلمية والوحدة البحثية في مركز البحوث العلمية الزراعية بحماه ومحطة بحوث هيمو بالقامشلي، والجدولان (2) و (3) يُظهران المعايير الخاصة بالأغنام العواس خلال موسم 2015 - 2016 لكل من محطة بحوث حماة ومحطة هيمو القامشلي على التوالي.

الجدول (2): الدراسة الفنية لقطيع أغنام العواس (خط الحليب للموسم 2015-2016م) لمحطة بحوث الماعز الشامي في مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة (المعايير الخاصة بالأغنام العواس خلال موسم 2015 - 2016)

المؤشرات	بيانات %	ملاحظات
نسبة الاخصاب	87.83	
اجمالي معدل الولادات	87.83	
معدل الولادات الحية	81.08	
نسبة الانجاب	140%	
وزن الحملان المفطومة لكل 100 أنثى متزاوجة / كغ	2177.02	
نسبة الخصوبة	87.83	
نسبة الخصوبة العامة	122.97%	
نسبة التوائم	38.46	
حيوية المواليد حية الميلاد	94.5	
حيوية المواليد المفطومة	96.51	
نسبة الاجهاض	0%	
نسبة الولادات النافقة	7.69	
نسبة النفوق	6.87	لكامل القطيع بما فيها المواليد
كفاءة المواليد الغذائية	3.39 كغ حليب/كغ لحم	
عدد المواليد المفطومة لكل 100 أنثى متزاوجة	109.45	
معدل انتاج الرأس الواحد من الحليب	197.31 كغ / رأس	
كتلة وزن الميلاد للمولود الحي/ كغ	6.195	
كتلة وزن الفطام للمولود المفطوم / كغ	26.85	
طول الموسم	216.9	
مدة الرضاعة (يوم)	75	
كغ حليب لكل 1 كغ زيادة في الوزن	3.39	
معدل النمو عند الفطام غ / يوم	165.24	
حليب / يوم / للمولود / كغ	0.65	

معايير نمو الأغنام العواس				
البيان	الوزن / كغ		معدل النمو ع / يوم	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث
وزن الميلاد	4.84	4.52	-	-
وزن الفطام	20.25	19.6	256.83	251.33
وزن عمر 6 أشهر	46.7	34.28	232.55	165.33

الجدول (3): قيّم لبعض المؤشرات التناسلية والإنتاجية لأغنام العواس خلال موسم 2015 - 2016 لمحطة هيمو

المؤشرات	عام 2016
متوسط وزن الفطام للمواليد الذكور / كغ	16.2
متوسط وزن الفطام للمواليد الإناث / كغ	14.9
متوسط وزن الميلاد للمواليد الذكور / كغ	4.5
متوسط وزن الميلاد للمواليد الإناث / كغ	4.4
متوسط وزن النعجة عند التلقيح / كغ	60
متوسط وزن النعجة عند الولادة / كغ	62.3
متوسط وزن النعجة / كغ عند أول الموسم	60
متوسط وزن النعجة / كغ آخر الموسم	62.3
متوسط وزن الثنايا / كغ / أول الموسم	55.3
متوسط وزن الثنايا / كغ / آخر الموسم	56.9
متوسط وزن الميلاد / كغ	4.4
متوسط وزن الفطام / 60 / يوم / كغ	15.9
متوسط كتلة وزن الميلاد للبطن / كغ	5.4
متوسط كتلة وزن الفطام / معدل 60 يوم / كغ	18.5
وزن حملان مفطومة لكل مائة نعجة أساسية / كغ	15.4
متوسط قيمة كغ اللحم / ل س	900
متوسط قيمة كغ الحليب / ل س	75
متوسط القيمة التقريبية للنعجة / ل س	32500
متوسط وزن الجزء / كغ	2.1
متوسط قيمة كغ الصوف / ل س	35

2- الماعز الشامي:

استمرّ كما هو مُعتاد تنفيذ برنامج التحسين الوراثي للماعز الشامي في محطة بحوث الماعز الشامي بحماة وفقاً لخطوات برنامج التحسين الوراثي المُعتمد، والجدول (4) يُظهر قيم المعايير الخاصة بالماعز الشامي خلال موسم 2015 - 2016.

الجدول (4): المعايير الخاصة بالماعز الشامي خلال موسم 2015 - 2016

محطة بحوث الماعز الشامي في مركز البحوث العلمية الزراعية بحماة-الموسم التربيوي 2015-2016

المؤشرات	البيانات
نسبة الاخصاب	75
اجمالي معدل الولادات	75
معدل الولادات الحية	71.42
نسبة الانجاب	129.76
وزن الحملان المفطومة لكل 100 أنثى متزاوجة / كغ	1050
نسبة الخصوبة %	75
نسبة الخصوبة العامة %	97
نسبة التوائم %	30
نسبة الولادات التوأمية (التنائية) %	58.2
حيوية المواليد حية الميلاد %	96.33
حيوية المواليد المفطومة %	80
كتلة وزن الميلاد للمولود الحي/ كغ	5.32
كتلة وزن الفطام للمولود المفطوم / كغ	14.71
مدة الرضاعة (يوم)	60
كغ حليب لكل 1 كغ زيادة في الوزن	10.37
معدل النمو عند الفطام غ / يوم	150.16
كمية الحليب للمولود المفطوم / كغ	74.14
حليب / يوم / للمولود / كغ	1.23
طول فترة الإدرار / يوم	220
متوسط الإنتاج اليومي كغ / رأس	1.41-0.78
نسبة الاجهاض	0
نسبة الولادات النافقة	4.76

نسبة النفوق	45.16) لكامل القطيع بما فيها المواليد		
كفاءة المواليد الغذائية	10.37كغ حليب/1كغ لحم		
عدد المواليد المفطومة لكل 100 أنثى متزاوجة	75		
كمية الحليب المنتجة المباعة	12015كغ		
معدل انتاج الرأس الواحد من الحليب	179.32كغ / رأس		
متوسط الانتاج اليومي كغ/ رأس	1.13		
معايير نمو الماعز الشامي			
البيان	الوزن / كغ		معدل النمو ع / يوم
	ذكور	إناث	ذكور
وزن الميلاد	4.16	3.92	—
وزن الفطام	13.77	12.23	160.16
وزن عمر 6 أشهر	24.24	24.14	111.55
			112.33

3- الماعز الجبلي:

من خلال مناقشة واقع الخلط على مستوى إدارة بحوث الثروة الحيوانية تقرر استمرار الخط (إناث جبلي × ذكر شامي) ليتم التزاوج مستقبلاً مع ذكر ماعز جبلي للحصول على أفراد الجيل الثاني وتزاوج أفراد الجيل الثاني (تربية داخلية) للحصول على السلالة المنشودة بناءً على مواصفاتها الإنتاجية والشكلية، وباقي الخطوط تُستبعد وبالتالي البحث الخاص بتشكيل خطوط جديدة من الماعز الخليط مستمر حتى نهاية عام 2020م.

وقد تم الحصول على 28 رأس من إناث الماعز الجبلي- جيل أول- خلال عام 2016م ناتجة عن الخط (جبلي×شامي). كما تم الحصول على 45 رأس من إناث الماعز خليط- جيل أول ناتجة عن الخط (خليط×شامي).

الجدول (5): الحيوانات المنتجة لعام 2016 من كلا الخطين (جبلي×شامي - خليط×شامي) وعددها 10 إناث وموسم إنتاجها الأول

السلالة	عدد المتزاوجة	عدد الوالدة	متوسط وزن الوضع / كغ	نسبة التوائم %	متوسط إنتاج الحليب كغ/ رأس	عدد المواليد الحية	مدة الإدرار يوم	إنتاج الرأس الواحد من الحليب كغ/ رأس/يوم
جبلي×شامي	7	4	32.4	0	139	2	163	0.781
خليط×شامي	7	6	26.8	0	157	4	195	0.796

الجدول (6): بعض المؤشرات التربوية والتناسلية للعام التربوي (2015/8/1-2016/7/31م) للماعز الجبلي والخليط محطة بحوث عرى للماعز الجبلي (2015-2016)

البيانات	سلالة الجبلي	سلالة الخليط
نسبة التطور بالقطيع %	55.6	39.8
نسبة الولادات الحية %	77.8	94.8
نسبة الولادات التوأمية الثانية %	28.6	49.1
نسبة الولادات التوأمية الثلاثية %	0	1.8
نسبة التوائم %	28.6	50.9
نسبة النفوق %	8.2	7.7
نسبة النفوق بالمواليد بمرحلة قبل الفطام %	15	6.4
نسبة الولادات النافقة % - نسبة الإجهاضات %	0	0
متوسط وزن الميلاد / كغ	3.4	3.6
متوسط وزن الفطام %	12.4	13.3
متوسط وزن العنزة / كغ	37 - 41.8	40.7 - 42.7
متوسط وزن الثنايا / كغ	24	27
مدة الرضاعة / يوم	71	73
متوسط كمية الحليب للمواليد كغ/ يوم	0.700	0.750
متوسط إنتاجية القطيع من الحليب كغ/موسم/رأس	204	234
مدة الإدرار / يوم	198	208
متوسط الإدرار اليومي كغ/ رأس / يوم	1.02	1.12
أعلى إنتاجية حليب كغ/رأس	346	350
أخفض إنتاجية حليب كغ/رأس	81	95

4- برنامج التحسين الوراثي للأبقار المحلية (الشامية - العكشية) والجاموس السوري:

يستمر العمل على توفير كافة الظروف المناسبة لرعاية القطعان الخاصة بالأبقار الشامية بمحطة بحوث دير الحجر لتحسين الأبقار الشامية ومحطة فديو باللاذقية ومحطة بحوث شطحة بالغاب، وكذلك الأبقار العكشية والأبقار الجولانية في محطة بحوث شطحة بالغاب، وأخذ البيانات اللازمة وتسجيلها ضمن سجلات المحطة المذكورة. الجدول رقم (7) يوضح البيانات الخاصة بعروق الأبقار الشامية لعام 2016. جدول (7): بعض المؤشرات الإنتاجية التربوية والتناسلية لقطيع الأبقار الشامية في محطة بحوث شطحة عام 2016

البيانات	القيم
متوسط كمية حليب الرضاعة / يوم / كغ	27.13
متوسط إنتاج القطيع العام كغ / يوم / راس	2.49
متوسط إنتاج القطيع الحلاب كغ / يوم / راس	6.177
متوسط طول مدة الإدرار / يوم	239
متوسط الإنتاج اليومي من الحليب في موسم 2016/ كغ	59.5
أعلى انتاجية للراس كغ/موسم	1597
أقل انتاجية للراس كغ/موسم	766
متوسط انتاج القطيع الحلوب رأس / موسم / كغ	1475
متوسط كمية حليب الرضاعة / يوم / كغ	27.13
متوسط إنتاج القطيع العام كغ / يوم / راس	2.49
متوسط طول الفترة بين ولادتين /يوم	356
متوسط العمر عند التلقيح الأول / شهر	17
معدل الاخصاب%	95
معدل الولادات الاجمالي%	95
نسبة النفوق في المواليد عند الميلاد %	0
نسبة النفوق في الاناث المنتجة%	0
معدل الخصوبة%	94.7
معدل الانجاب%	94.7
معدل الخصوبة العامة%	94.7
معدل حيوية المواليد المفطومة%	94.7
معدل الاخصاب%	95
نسبة الإنجاب %	100
معدل المواليد حية الميلاد %	94.7
نسبة النفوق في الإناث البالغة %	0
نسبة الإناث البالغة المنسقة %	0
نسبة الإناث البالغة المباعة للتربية %	0
نسبة الإناث البالغة المذبوحة اضطرارياً %	8.57
أجمالي الفقد في الإناث البالغة	8.57
نسبة الذكور المذبوحة اضطرارياً	8.33
نسبة الولادات التوأمية %	0
نسبة النفوق في مواليد 2016 %	27.77
نسبة النفوق العامة %	10.52

الجدول (8) : المؤشرات التربوية والتناسلية لقطاع الأبقار العكشية في محطة بحوث شطحة عام 2016

البيانات	القيم
متوسط طول الفترة بين ولادتين /يوم	364
متوسط العمر عند أول ولادة/ شهر	27
متوسط وزن الإناث عند أول ولادة / كغ	273
معدل الاخصاب %	100
معدل الولادات الاجمالي %	96,7
نسبة النفوق في المواليد عند الميلاد %	0
نسبة النفوق في الاناث المنتجة %	4
معدل الخصوبة %	96.7
معدل الانجاب %	91.3
معدل الخصوبة العامة %	100
معدل حيوية المواليد المفطومة %	100
الولادات النافقة	0
الاجهاضات	1
حالات نفوق المولود خلال 24 ساعة	0
نسبة الإجاب %	100
معدل المواليد حية الميلاد %	100
نسبة النفوق في الإناث البالغة %	4
نسبة الإناث البالغة المنسقة %	0
نسبة الإناث البالغة المباعة للتربية %	0
نسبة الإناث البالغة المذبوحة اضطرارياً %	0
أجمالي الفقد في الإناث البالغة	4
نسبة الذكور المذبوحة اضطرارياً	0
نسبة الولادات التوأمية %	0
نسبة النفوق العامة وفي مواليد 2016 %	18.9 – 7.77

الجدول (9) : المؤشرات الإنتاجية التربوية والتناسلية لقطاع الجاموس في محطة بحوث شطحة عام 2016

البيانات	القيم
متوسط طول الفترة بين ولادتين /يوم	427
متوسط العمر عند التلقيح المخصب / شهر	19.5
متوسط العمر عند أول ولادة/ شهر	30
متوسط وزن الإناث عند أول ولادة / كغ	387
معدل الاخصاب %	92.7
معدل الولادات الاجمالي %	91
نسبة النفوق في المواليد عند الميلاد %	0
نسبة النفوق في الاناث المنتجة %	0

البيانات	القيم
معدل الخصوبة%	91
معدل الانجاب%	100
معدل الخصوبة العامة%	100
معدل حيوية المواليد المفطومة%	100
متوسط كمية حليب الرضاعة / يوم / كغ	80
متوسط إنتاج القطيع العام كغ / يوم / رأس	2.50
متوسط إنتاج القطيع الحلاب كغ / يوم / رأس	5.46
متوسط طول مدة الإدرار / يوم	213
متوسط النتاج اليومي من الحليب في موسم 2016/ كغ	130.8
أعلى انتاجية للرأس كغ/موسم	1322
اقل انتاجية للرأس كغ/ موسم	452
متوسط انتاج القطيع الحلوب رأس / موسم / كغ	957.8
نسبة الإنجاب %	100
معدل المواليد حية الميلاد %	100
نسبة النفوق في الإناث البالغة %	0
نسبة الإناث البالغة المنسقة صحياً %	3.38
نسبة الإناث البالغة المباعة للتربية %	0
نسبة الإناث البالغة المذبوحة اضطرارياً %	3.38
أجمالي الفقد في الإناث البالغة%	6.77
نسبة الذكور المذبوحة اضطرارياً%	0
نسبة الولادات التوأمية %	0
نسبة النفوق في مواليد 2016 %	34
نسبة النفوق العامة %	12.15

معايير النمو لقطيع الجاموس 2016

الوزن / كغ		معدل النمو اليومي / غ	
ذكور	اناث	ذكور	اناث

البيانات			القيم	
المواليد عند الولادة	32.6	33.4	-	-
المواليد عند الفطام	81.5	83.6	489	500
متوسط وزن البكيرة عند الولادة/كغ	413	-	-	-

5- برنامج رعاية وتحسين الإبل:

استمر الاهتمام الكبير بتربية الإبل في سورية والتي لم يجري تحديد لمواصفات الشكلية والإنتاجية لها حتى الآن وبالتالي فإنه لا يمكننا التعرف على السلالات المتواجدة قبل إجراء عملية توصيف لعدد كبير من هذه الحيوانات بحيث يشكل عينة عشوائية تمثل كافة أفراد هذه الحيوانات.

الجدول (10) : بعض المؤشرات التربوية والتناسلية المأخوذة لقطاع الإبل الشامية عام 2016

البيانات	القيم
عدد الإناث المنتجة بالموسم	12
عدد الإناث المنتجة الحوامل بالموسم	15
عدد ذكور التلقيح بداية العام /رأس	2
عدد ذكور التلقيح نهاية العام /رأس	3
عدد القطيع المنتج في نهاية الموسم /رأس	15
نسبة الولادات الحية %	100
نسبة الولادات النافقة %	0
نسبة الإجهاضات %	0
عدد الإجمالي للمواليد (إناث - ذكور) /رأس	12
معدل حيوية المواليد المفطومة %	100

0	نسبة النفوق في القطيع %
0	نسبة النفوق في النوق %
جيدة جداً	الخصوبة (الوضع التناسلي)
200-180	متوسط طول مدة الإدرار / يوم
2.6	متوسط إنتاج الحليب اليومي / كغ للرأس
36	متوسط العمر عند التلقيح المخصب / شهر
47	متوسط العمر عند أول ولادة / شهر
300	متوسط وزن الإناث عند أول ولادة / كغ

رابعاً: عدد قطعان الحيوانات الزراعية المحلية - عام 2016:

الجدول (11): عدد قطعان الحيوانات الزراعية المحلية - عام 2016 (الموسم التربوي 2015-2016 للمجترات الصغيرة)

النوع الحيواني	بداية العام	نهاية العام
أغنام العواس	1427	1454
الماعر الشامي	670	527
الماعر الجبلي	229	151
الماعر الخليط	297	221
الأبقار الشامية	131	139
الأبقار العكشية	71	66
الجاموس	131	139
الإبل الشامية	81	88
المجموع	3037	2785

- في دراسة حول التشخيص المبكر لمتلازمة التسمم الحلي عند إناث الماعز الشامي في مركز بحوث حماة، فقد تم تشخيص الإصابة بهذا المرض من خلال التشخيص الإكلينيكي ودراسة المؤشرات البيوكيميائية (NEFA- BHB - سكر الدم - البروتين الكلي - الألبومين - الشحوم الثلاثية) وقياس حموضة وأسيون البول. ونتيجة فحوصات واختبارات عينات دم من مراحل الحمل المختلفة فقد لوحظ العديد من الأعراض، تمثلت بانخفاض الشهية وضعف عام وضعف بحركات الكرش والاجترار وإمساك وتحزيق شديد، وفي المراحل المتقدمة كانت الحيوانات المصابة تميل للرقود مع ظهور أعراض عصبية، كضعف الرؤية أو العمى الكامل ورجفان عضلات الرقبة والتوائها للخلف، وقبل النفوق يدخل الحيوان المصاب في غيبوبة عميقة ليوم أو يومين. أظهرت تحاليل مصل الدم ارتفاعاً معنوياً بتركيز كلاً من NEFA و BHB وبتكريز الشحوم الثلاثية قبل الولادة بـ 1-3 أسابيع، وانخفاضاً معنوياً بتركيز سكر الدم قبل الولادة بـ 2-3 أسابيع والألبومين قبل الولادة بأسبوع. ولوحظ ميلٌ حامضي لـ PH البول عند حيوانات التجربة. وكان الأسيتون إيجابياً (+++) قبل الولادة بأسبوع. وقد أظهرت الصفة التشريحية للحيوانات النافقة أن الجثة هزيلة ومعدتها وأمعانها فارغة ورحمها يحتوي على توائم ثنائية أو ثلاثية وكبدها متضخم ولونه أبيض مصفر أو أصفر برتقالي ذو ملمس دهني وحواف سمكية.

نستنتج من ذلك ضرورة تقييم بعض المؤشرات الإكلينيكية والبيوكيميائية وقياس درجة الحموضة وأسيون البول بهدف وضع تصوّر وتشخيص مبكر يفيّد في تقييم مخاطر حدوث التسمم الحلي لإناث الماعز الشامي قبل ولادتها، وبالتالي تمكين القائمين على رعايتها من اتخاذ بعض الإجراءات الوقائية.

- في دراسة حول استخدام طريقتين لتوجيه التناسل في أغنام العواس شقراء وسوداء الرأس، وتتبع نمو مواليدها تم استخدام 144 نعجة عواس خلال موسم التربية لتوضيح تأثير الإسفنجات المهبلية (FGA) وأداة تحرر العقار المنظم داخلياً CIDR في الكفاءة التناسلية. وُزعت النعاج خلال أول موسم تناسلي عشوائياً وبالتساوي إلى مجموعة (FGA) ومجموعة (شاهد)، وفي الموسم الثاني إلى مجموعة (CIDR) ومجموعة (شاهد). وُضعت الأدوات المهبلية لمدة 14 يوماً، مع الحقن بـ 500 وحدة دولية eCG عند وقت السحب اعتباراً منذ ذلك الوقت وحتى بعد انتهاء الشبق بـ 6 ساعات، أُختبرت النعاج بخصوص الشبق باستخدام كبش بالغ مزود بمنزر كل 6 ساعات (6 صباحاً، 12 ظهراً، 6 مساءً، 12 ليلاً)، ولُقحت النعاج الشبق مرتين يومياً، واستمر ذلك طالما سمحت النعاج الكبش بالتلقيح.

أشارت النتائج أن كل من الإسفنجات المهبلية و CIDR حرّضت الشبق ووقته بنجاح وأدت إلى تقصير كبير (10.43، $P < 0.05$) في مدته كما زادتا (34.7، $P < 0.01$) معدل التوائم عند نعاج العواس. تأثر معدل التوائم بالعمر ($P < 0.05$) وكانت أعداد التوائم أكبر مع تقدم النعاج بالعمر، ($P < 0.05$ ، 1.08) في حين لم تسجل ولادات توأمية عند نعاج الشاهد غير المعاملة. يستنتج من الدراسة الحالية أن كل من الإسفنجات المهبلية و CIDR ملائم لتوقيت الشبق عند نعاج العواس، ورفع نسبة التوائم.

- في دراسة تأثير العوامل اللا وراثية على الكفاءة الإنتاجية ومعدل الولادة التوأمية في الموسم الإنتاجي الأول عند الماعز الجبلي، تم تنفيذ البحث بمحطة بحوث عرى بالسويداء على 151 رأس من الماعز الجبلي لموسمها الإنتاجي الأول للأعوام (2010-2011-2012-2014-2015) وكان حجم العينة المدروسة نحو 109 ولادة مفردة (72% من المجتمع الإحصائي الكلي لعدد السجلات).

تم التوصل لعدة استنتاجات مهمة:

- وُجد تأثير معنوي لشهر التلقيح على كمية إنتاج الحليب، وكانت واضحة بين شهر آب وشهريّ (تشرين 1-تشرين 2) على المستوى ($P<0.05$)، وشهر أيلول وتشرين الثاني على المستوى ($P<0.01$).
- وجد تأثير معنوي لشهر الولادة على كمية الحليب المنتجة ($P<0.01$) وقد سجّل ذلك بين شهريّ كانون 2 وآذار.

- وُجد تأثير معنوي لعام الإنتاج على كمية الحليب المنتجة ($P<0.01$)، وكان ذلك بين عام 2014 وباقي الأعوام الأخرى، ويوجد هذا التأثير بين عام 2015 وباقي الأعوام الأخرى (عدا 2012).

- لا يوجد تأثير معنوي لنموذج الميلاد على كمية الحليب المنتجة.

- كانت قيمة معامل الانحدار معنوية لصفة التوأمية على العمر والوزن الحي عند التلقيح.

- وجد علاقة ارتباط عكسية بين الإنتاج و (العمر عند التلقيح - العمر عند الولادة) ووجد علاقة ارتباط طردية مع طول موسم الحلابة على المستوى ($P<0.01$).

- إن الزيادة بوزن الأنثى عند الولادة بنسبة 1% يؤدي لزيادة إنتاج الحليب بنسبة 0.58%.

- إن الزيادة في طول موسم الإدرار بنسبة 1% يؤدي لزيادة إنتاج الحليب بنسبة 1.537%.

- إن الزيادة في طول فترة الحمل بنسبة 1% يؤدي لتناقص إنتاج الحليب بنسبة 0.759%.

- وجود حالة ولادة توأمية في نموذج الولادة يزيد من كمية الحليب بنسبة 0.149%.

- إن زيادة المتغيرات المدروسة مجتمعة بنسبة 10% يؤدي لزيادة إنتاج الحليب بنسبة 15.07%.

التوصيات:

الاستمرار بتشكيل نواة من قطيع الماعز الجبلي من التي أعطت متوسط إنتاجية من الحليب أكثر من 160.52 كغ/موسم بموسم إنتاجها الأول عموماً وذات الولادات التوأمية بالقطيع خصوصاً، والاحتفاظ بها لاستخدامها أمهات وآباء ممتازة للتربية لاحقاً.

- في دراسة لتأثير استخدام تبين عراميش العنب كعليقة مائة بنسبة (100%) على نموّ جذايا الماعز الجبلي (مرحلة التسمين) تم تنفيذ البحث بمحطة بحوث عرى للماعز الجبلي بالسويداء -2016- وقد تم تنفيذ البحث على 34 رأس من ذكور الماعز الجبلي بمتوسط وزن 17 كغ (متوسط اعمارها 150 يوماً (ولفترة تسمين استمرت 60 يوماً وبنفس ظروف الرعاية والمقنن الغذائي المركز مع اختلاف في المادة العلفية المألئة، حيث تم تقسيمها لمجموعتين (مجموعة تتغذى على مادة التبن الأبيض فقط (الشاهد) والمجموعة الثانية على مادة تبين عراميش العنب فقط (كعلف مائي)).

أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين بالزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي على المستوى ($P < 0.05$)، بينما وجد فروق معنوي بالنسبة لتكلفة إنتاج 1 كغ وزن حيّ وقد بلغ مؤشر الربح لمجموعة الشاهد ولمجموعة التجربة (7.1، 12%) على الترتيب. ويستنتج أن استخدام تبين عراميش العنب كعليقة مألثة بنسبة (100%) في تغذية جدايا الماعز الجبلي (مرحلة التسمين) كبديل عن مادة التبن الأبيض أدت لزيادة في الوزن الحي جيدة ومقبولة مع انخفاض بكلفة الإنتاج.

- في دراسة لتأثير استخدام محفزات النمو (الغير هرمونية) على نموّ جدايا الماعز الجبلي (مرحلة التسمين) على بعض المؤشرات الإنتاجية تم تنفيذ البحث بمحطة بحوث عرى للماعز الجبلي بالسويداء -2016- وقد تم تنفيذ البحث على 30 رأس من ذكور الماعز الجبلي بمتوسط وزن 19 كغ (متوسط أعمارها 150 يوماً) ولفترة تسمين استمرت 60 يوماً وبنفس ظروف الرعاية والمقنن الغذائي المركز والماليّ اليومي، وقد تم تقسيم حيوانات التجربة لثلاثة مجموعات (مجموعة بدون إضافة (الشاهد) والمجموعة الثانية والثالثة بإضافة المادة التجريبية (إيموتيك) بنسب 1 و 2 غ على التوالي).

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي على المستوى ($P < 0.05$) ووجد فروق معنوي بالنسبة لتكلفة إنتاج 1 كغ وزن حيّ على المستوى ($P < 0.01$)، وقد تفوّقت المجموعة الثانية على مجموعة الشاهد والمجموعة التجريبية الثالثة وبلغ متوسط الزيادة الوزنية (9.3، 10.24، 7.56 كغ) والكفاءة التحويلية (4.34، 4.92، 5.83 كغ علف لكل 1 كغ وزن حي) ولم يُلاحظ وجود فرق معنوي على كمية الأعلاف المستهلكة، وقد بلغ مؤشر الربح للمجموعات الثلاث الشاهد والتجريبية الأولى والتجريبية الثانية (9.4، 12.3، 1.3%) على التوالي.

ويُستنتج بأنّ إضافة محفز النمو بمعدل 1 غ للعليقة اليومية الخاصة بتسمين ذكور الماعز الجبلي قد أدت لتحقيق معدلات وزنية عالية مع انخفاض بكلفة الإنتاج، مع النصيحة بعدم إضافة مادة الإيموتيك المستخدمة عن المعدل المذكور لأنه يؤدي لتراجع معدلات النمو وزيادة بكلفة الإنتاج.

- في دراسة اقتصادية لإنتاجية أغنام العواس تحت ظروف الرعاية في سوريا والتي تهدفُ للتعرف على نوعية التربية المعتمدة لقطيع اللحم والحليب وثنائي الغرض، ودراسة الإنتاجية لكل القطيع وبحسب الفئة العمرية ولفترة زمنية محدّدة، فقد الوصول للاستنتاجات التالية:

- تفوّقت نعاج ثنائي الغرض على نعاج خطّ اللحم والحليب من حيث الربح.
- تقاربت نعاج خطّ الحليب مع نعاج خطّ ثنائي الغرض في الربح مع زيادة لخط اللحم.
- تستجيبُ أغنام العواس لتحسين الوراثي عند توفر ظروف الرعاية والظروف البيئية المناسبة.

7-6- إدارة بحوث وقاية النبات

بلغ عدد الدراسات والبحوث والتجارب المخططة 75 والمنفذة 55 وبلغت نسبة التنفيذ 73.3%:
أهم النتائج:

1- قسم بحوث أمراض النبات:

رقم البحث: 16/1: تقصي الإصابة بالبكتيريا الحجرية *Xylella fastidiosa* على العنب والحمضيات والزيتون والعوائل الأخرى وتحديد نواقلها الحشرية.

لم تلاحظ أية أعراض تشير إلى احتمال الإصابة بالبكتيريا الحجرية *Xylella fastidiosa* وذلك كنتيجة للجولات الحقلية العديدة التي تم القيام بها بشكل دوري ومتكرر على بساتين الكرمة والزيتون والحمضيات واللوزيات في العديد من المناطق الزراعية في محافظات السويداء وحمص وطرطوس.

رقم البحث 16/3: عزل بعض أنواع الميكوريزا وتأثيرها في تعزيز المقاومة تجاه مرضي الذبول والعفن الأبيض على الثوم والبصل.

تم الحصول على ثلاث عزلات من فطر الميكوريزا وذلك من جذور نباتات الصبار والبصل ولسان الحمل وتمت تنميتها على البيئات المناسبة تمهيداً لدراسة تأثيرها في تعزيز المقاومة تجاه مرضي الذبول والعفن الأبيض على الثوم والبصل.



عزلة ميكوريزا معزولة من إنبات بوغة مأخوذة من تنقيط تربة لسان الحمل نامية على بيئة NDY	عزلة ميكوريزا معزولة من نبات لسان الحمل نامية على بيئة NDY	عزلة ميكوريزا معزولة من جذور نبات الصبار نامية على بيئة NDY
---	---	--

رقم البحث 16/6: دراسة القدرة الإراضية لمسببات مرض الذراع الأسود الميت على بعض أصناف العنب المحلي. هدف البحث إلى اختبار القدرة الإراضية للأنواع الفطرية المعزولة من أشجار الكرمة التي تبدي أعراض مرض الذراع الأسود الميت (Black dead arm) وذلك على الأصناف المحلية (بيتموني , حلواني). وبينت النتائج عدم ظهور أعراض الإصابة على الأشجار التي طبقت عليها العدوى الصناعية في موسمي 2015 و 2016 على النموات الجديدة، ولم تتطور أية تتركزات داخل الخشب.

رقم البحث 16/7: تقييم أداء طرز وراثية من العدس للإصابة بفيروس تلون بذور الفول وانتقال الفيروس في البذور.

تم تقييم ردود فعل 16 مدخلاً وراثياً من العدس، إزاء الإصابة بفيروس تلون بذور الفول، وتحديد نسبة انتقال الفيروس في بذورها، خلال الموسم الزراعي (2015-2016). قدمت بذورها من بنك الأصول الوراثية في ايكاردا، وقد وجد أن معظم الأصناف المدروسة أبدت تنوعاً في الاعراض ومناطق ظهورها حيث ظهرت بشدة على الأوراق بينما البعض الآخر من الأصناف لم يبد أي تغيرات. وقد تفاوتت الأعراض ما بين تقزم وموزاييك واصفرار للأوراق ونقص في معدل النمو وبالتالي نقص في إنتاجية العدس. كما أظهرت نتائج أداء طرز الوراثة للعدس خلال الموسم الزراعي 2015-2016 عدم وجود فروق معنوية واضحة ما بين الطرز الوراثة المدروسة عند مستوى معنوية 5%. كما أظهرت النتائج أن الإصابة بالفيروس أثرت سلباً في إنتاجية محصول العدس.

رقم البحث 16/8: تقييم فعالية مجموعة من المركبات الكيميائية في مكافحة مرض البياض الدقيقي على العنب.

نفذ البحث خلال الموسم الزراعي 2016 في محافظة حلب في منطقة السفيرة، بهدف تقييم فعالية خمسة مبيدات كيميائية في مكافحة البياض الدقيقي على العنب الأرضي. وقد بينت النتائج تباين فاعلية المبيدات المدروسة في الحد من أضرار المرض على العنب، حيث جاءت المعاملة بثيوفانات الميثيل بالمرتبة الأولى تلتها المعاملة بمبيد فيناريمول وبمتوسط فاعلية 69% و 61.5% على الترتيب، فيما جاءت المعاملة بالكربندازيم بالمرتبة الأخيرة بمتوسط فاعلية 30.8%.

رقم البحث 16/9: تقييم أداء طرز وراثية من القمح للإصابة بمرض الصدأ الأصفر وصدأ الأوراق ضمن ظروف غرف النمو.

شملت الدراسة 40 سلالة مبشرة من القمح القاسي تم الحصول عليها من تجارب الغلة المتقدمة في برنامج القمح القاسي في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، إضافة لـ 3 أصناف معتمدة في الزراعة وهي شام7 وشام9 وبحوث9

- أظهرت مجموعة الطرز الوراثة المدروسة تبايناً في رد فعلها في طور البادرة إزاء المجتمع الطبيعي لفطري الصدأ الأصفر وصدأ الأوراق على القمح. وبصورة عامة، أظهر 13 طرازاً وراثياً رد فعل مقاوم إزاء المجتمع الطبيعي للفطر، في حين أظهر 14 طرازاً وراثياً رد فعل متوسط المقاومة.

- أظهرت أصناف القمح المدروسة ردود فعل متباينة إزاء المجتمع الطبيعي لمرض صدأ الأوراق في طور البادرة فقد تميز الصنف شام9 برد فعل مقاوم في حين أبدى الصنفان شام7 وبحوث9 يرد فعل متوسط المقاومة

رقم البحث 16/12: مكافحة الحيوية لفطر *Spilocaea oleagina* المسبب لمرض عين الطاووس على الزيتون.

بينت دراسة كفاءة سلالتي بكتريا تابعة للجنس *Bacillus* (B2g,B27) والعزلة T34 التابعة للفطر *Trichoderma* في مكافحة فطر *Spilocaea oleagina* المسبب لمرض عين الطاووس على الزيتون بالمقارنة مع المبيد الكيميائي هكسازول عدم وجود فرق معنوي بين جميع المعاملات من حيث الفعالية على كل من نسبة الإصابة (% للأشجار المصابة) وشدة الإصابة (عدد البقع والمساحة المصابة من الورقة)، وبالتالي كان للكائنات الحية المضادة تأثير يماثل تأثير المبيد هكسازول من حيث الفعالية في مكافحة عين الطاووس حقلياً.

رقم البحث 16/12 مكرر: تعريف بعض عزلات فيروس تدهور الحمضيات باستخدام بعض النباتات الدالة والحشرات الناقلة له في الساحل السوري.

أظهرت النتائج الأولية اختلاف رد فعل نفس النوع من النباتات الدالة (اللايم المكسيكي) والأصناف الأخرى المختلفة والمستخدمه في الدراسة تجاه العزلات الثلاثة المختلفة المصدر من عقل الحمضيات المصابة بفيروس تدهور الحمضيات والمجموعة من مناطق مختلفة، ولوحظت أعراض فيروسية مختلفة عند تطعيم الغراس بعقل مصابة بفيروس تدهور الحمضيات. اختلفت أعراض الإصابة على نفس النوع من النباتات الدالة باختلاف العزلة وباختلاف مواعيد القراءة مقارنة مع الشواهد السليمة عديمة الأعراض الظاهرية .

2 - قسم بحوث الحشرات

رقم البحث 16/22: مكافحة حشرة نمر الأجاص في المنطقة الجنوبية.

في موقع ريف دمشق سجلت هذه الحشرة على كلاً من التفاح والأجاص. بدأ ظهور الحشرة في الأسبوع الأول من شهر آذار واستمرت حتى الأسبوع الثاني من شهر حزيران حيث دخلت البالغات بياتاً صيفياً حتى الأسبوع الأول من شهر أيلول واستمرت بالتواجد حتى الأسبوع الأخير من شهر تشرين الأول، لوحظ لهذه الحشرة 3-4 أجيال في هذا الموقع مع وجود فترة بيات صيفي لفترة 75 يوماً.

أما في القنيطرة فقد سجل تواجد الحشرة في عدة مواقع وكان أهمها موقع عين النورية حيث سجلت على ثلاث أصناف من التفاح (كولدن وستاركن والمقصر) كما سجلت على نوع من النباتات الحراجية. بدأت الحشرات الكاملة المشتية بالظهور في الأسبوع الأخير من شهر آذار واستمرت بالتواجد حتى الأسبوع الأخير من شهر تشرين الأول ولم تدخل بياتاً شتوياً حتى تاريخه. كان لهذه الحشرة 3-4 أجيال في العام دون الدخول في بيات صيفي.

رقم البحث 16/23: توصيف الفطر *Ascosphaera apis* المسبب لمرض تكلس الحضنة في طوائف نحل العسل واختبار سلالات بكتيرية محلية في مكافحته.

بينت النتائج أن الفطر المسبب لمرض تكلس الحضنة في المناحل المدروسة في محافظتي دمشق واللاذقية هو الفطر *Ascosphaera apis* وقد تباينت العزلات في سرعة نموها أثناء فترة التحضين، فقد كانت عزلات اللاذقية الأسرع نمواً والأكثر تنوعاً مقارنةً بعزلات دمشق وبفارق معنوي عند مستوى احتمالية 0.01. بيّنت الدراسة اختلاف في متوسط أقطار الثمار البوغية لعزلات اللاذقية (73.77) ميكرون عن عزلات دمشق (89) ميكرون، وفي متوسط قطر الأكياس البوغية لعزلات اللاذقية (14.43) ميكرون عن عزلات دمشق (13.85).

رقم البحث 16/24: تباين انتشار فيروس تشوه الأجنحة DWV والشلل الحاد ADBV خلال الموسم وعلاقته بطفيل الفاروا.

أظهرت اختبارات RT-PCR لـ 192 عينة نحل باستخدام بادئات متخصصة بالفيروسات المختبرة وجود فيروس تشوه الأجنحة (DWV) في 49 عينة (25.2%) من العينات المختبرة وفيروس شلل النحل المزمّن (CBPV) في عینتين فقط (1.04%)، بينما كانت فيروسات شلل النحل الحاد وتكيس الحضنة وعش الملكة الأسود ونحل كشمير غائبة. تم الحصول على نتائجي القواعد النووية لنواتج PCR من المكنون الوراثي لفيروس DWV و CBPV وأظهرت تطابقاً بنسبة 95-97 و 100% مع نفس عزلات الفيروسين المسجلة في البنك الوراثي، على التوالي. جمّعت شجرة القرابة الوراثية عزلات فيروس DWV السورية ضمن عنقود واحد وكانت متميزة عن جميع العزلات مختلفة المصادر المسجلة في قاعدة البيانات.

رقم البحث 16/25: دراسة المعطيات البيولوجية لدودة ثمار التفاح *Cydia pomonella* في مناطق زراعة أشجار التفاح في محافظة السويداء ومكافحتها.

تم تعليق مصائد فرمونية لفراشة ثمار التفاح في خمسة حقول في المركز وحقل (مفعلة) التابع لمزارع الدولة حيث سجلت القراءات الدورية لكل مصيدة بمعدل ثلاث قراءات في كل أسبوع واستبدال الفرمون واللاصق بعد ستة أسابيع من تاريخ التعليق. بينت نتائج منحنى طيران الفراشة في المواقع السابقة أن بدء الصيد بأعداد متقاربة، إضافة إلى وجود جيل انتحاري يظهر مبكراً قبل حدوث العقد وبكثافة مرتفعة (أعلى من 10 فراشات / المصيدة / الأسبوع) في أغلب الحقول وظهور أعلى كثافة للفراشات في الفترة الممتدة من 21-26/4/2016 وهي الكثافة التي تتوافق مع العقد في ثمار التفاح والتي يبدأ فيها حساب عمليات الرش الدوري لمكافحة الآفة في حقول المركز وحقول المزارعين بشكل عام ويتضح من منحنى الطيران أن هذا الجيل هو الأعلى كثافة في الموسم. يلاحظ أيضاً عدم الانقطاع في صيد الفراشات منذ بداية الموسم

وحتى نهاية الشهر السادس، ثم ظهرت الفراشة في الجيل الأكثر خطورةً في بداية الشهر السابع كجيل أساسي، وتميزت نتائج المصائد الفرمونية في العام الثاني للبحث باستمرار صيد الذكور طيلة الموسم دون انقطاع حتى العاشر من شهر أيلول حيث سجل انخفاض في الكثافة وقاربت القيم الصفر في جميع الحقول بعد منتصفه.

رقم البحث 16/27: دراسة أولية لأنواع بق Miridae الذي يصيب محصول البصل في محافظة طرطوس والتحري عن أهم الأعداء الحيوية.

تمت دراسة المواصفات المورفولوجية للأطوار المختلفة للبقّة *Dionconotus neglectus neglectus* التي تهاجم محصول البصل في المنطقة الساحلية في سوريا والتعرف على العوائل النباتية البديلة التي تصيبها وذلك في الفترة الزمنية الواقعة بين شهري كانون الثاني حتى نيسان من عامي 2015 و 2016. بينت النتائج أن للحشرة خمسة أعمار حورية، كما تم تحديد العوائل النباتية المختلفة للبقّة، حيث تم تسجيل كل من الثوم *Allium sativa* L. والرنجس (المضعف) *Narcissus tazetta* L. والأقحوان التاجي *Chrysanthemum coronarium* L. وعشبة زهرة الشيخ *Senecio vulgaris* L. كعوائل جديدة للبقّة.

كما بينت نتائج دراسة الكثافة العددية للحشرة أن كثافة الحشرات الكاملة هي أعلى من كثافة الحوريات، حيث بلغت كثافة الحشرات 88.72% و 98.8% من مجموع القراءات المأخوذة من منطقة الجماسة للعام 2015 و 2016 على التوالي، أما بالنسبة لمنطقة صافيتا فلم يسجل أي وجود للحوريات في عامي الدراسة وتم تسجيل وجود الحشرات الكاملة للبقّة فقط. من جهة أخرى كانت كثافة حشرات البقّة الكلية المسجلة هي الأعلى في منطقة صافيتا للعام 2016 حيث كان متوسط عدد الحشرات المسجلة 1.09 ± 0.17 حشرة/م² وبفروق معنوية مع كثافة الحشرات المسجلة في نفس المنطقة للعام 2015 والتي بلغت 0.65 ± 0.087 حشرة/م²، وهي أقل كثافة حشرية مسجلة، وأيضاً بالمقارنة مع كثافة الحشرات في منطقة الجماسة للعام 2015 التي كانت بمعدل 0.67 ± 0.24 حشرة/م² وكذلك مع كثافة الحشرات في نفس المنطقة للعام 2016 بمعدل 0.74 ± 0.2 حشرة/م²، بينما لم يكن هناك فروق معنوية في الكثافة الحشرية للبقّة بين المنطقتين للعام 2015 وكلاهما مع الكثافة الحشرية المسجلة في منطقة الجماسة للعام 2016.

رقم البحث 16/28: اختبار كفاءة بعض المبيدات الكيميائية وخلاتنها في مكافحة سوسة النخيل الحمراء *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier.

أمكن من خلال الجولات الميدانية في مدينة طرطوس ومحيطها (شوارع رئيسية، حدائق عامة، مداخل المدينة وبعض المزارع الخاصة) رصد الحشرة على أشجار النخيل في أماكن مختلفة وتحديد بعض بؤر الإصابة بهدف معاملة المبيدات بطرائق مختلفة، والجدير بالذكر أن كافة الإصابات المسجلة كانت على أشجار النخيل الثمري *Phoenix dactylifera* ولم تسجل أي إصابة على النخيل المروحي *Washingtonia filifera* حتى تاريخه. وقد أمكن تطبيق طريقة الحقن بالمبيدات بنجاح في ثقب بداخل جذوع أشجار النخيل

المصابة بالسوسة في موقعين مختلفين (ملكة، تملكخ). وسيتم اختبار كفاءة المبيدات وطريقة المعاملة بعد تسجيل عدد كافٍ من الأشجار المصابة وعند توفر الظروف البيئية المناسبة.

رقم البحث 16/29: دراسة بيئة حيوية لذبابة الفاكهة في الساحل السوري.

تبين من خلال قراءات المصائد الفرمونية الموضوعة لمراقبة تغيرات كثافة البالغات على الحمضيات (صنف فالنسيا) أن أعداد البالغات ذبابة الفاكهة على الفالنسيا في بداية حزيران بالمتوسط 45.8 بالغة/مصيدة وبلغت أعدادها الذروة في نهاية حزيران وبداية تموز بالمتوسط 143.7 بالغة/مصيدة (شكل 1). بلغت نسبة الإناث في الحقل خلال فترة الدراسة بالمتوسط 77.22%. بدأ تساقط الثمار في أواخر أيار مترافقاً مع بداية الإصابة بذبابة الفاكهة وسجل تناسب طردي بين زيادة نسبة تساقط الثمار وارتفاع كثافة الآفة وحدث معظم التساقط خلال شهر حزيران. انخفضت كثافة مجتمع الآفة تدريجياً خلال تموز نظراً لتساقط معظم الثمار واستمر التناقص في عدد البالغات خلال آب وبلغ بالمتوسط 4.9 بالغة/مصيدة في نهايته (شكل 2). كما وجد أنه لا يوجد فروق معنوية في أوزان العذارى الناتجة من يرقات ربيت على ثمار المشمش بنوعيه الكبير والعادي والفالنسيا والتي كلها سجلت فروقاً معنوية مع أوزان العذارى الناتجة من يرقات ربيت على الأكيدنيا. بلغ عدد يرقات ذبابة الفاكهة (متوسط $\pm$ SD) 11.47 ± 3.73 يرقة/ثمرة وبزيادة معنوية مقارنة بعدد اليرقات في ثمار الأكيدنيا حيث بلغ عدد اليرقات 6 يرقة/ثمرة.

رقم البحث 16/30: دراسة بيئية وحيوية للمفترس *Prolasioptera berlesiana* Paoli (Diptera: Cecydomiidae)

تمت دراسة ديناميكية مجتمع حشرة ذبابة ثمار الزيتون والمفترس *Prolasioptera berlesiana* في ثلاث مواقع في محافظة اللاذقية (بوقا، صنوبر، مزار القطرية). كما تمت مراقبة المصائد بشكل أسبوعي وتسجيل عدد ذكور وإناث كل من الذبابة والمفترس. كذلك تمت دراسة نسبة الإصابة بالذبابة والفطر ونسبة وجود المفترس، كذلك تم القيام بجولات حقلية شملت مناطق مختلفة من محافظة اللاذقية لجمع ثمار الزيتون المصابة بالذبابة واحضارها إلى المختبر لمراقبتها بعد وضعها ضمن علب بلاستيكية خاصة وذلك لرصد خروج الحشرة الكاملة للذبابة والمفترس ضمن المخبر لدراسة بعض النقاط البيولوجية للمفترس (مدة الجيل، مدة طور اليرقي للمفترس، عدد الأجيال).

رقم البحث 16/31: دراسة تأثير بعض الكائنات البكتيرية المفيدة لمكافحة الأكاروس الأحمر نو البقعتين *Tetranychus urticae* على نبات الخيار.

تمت معاملة بذور الخيار بمحلول 10^{10} خلية/مل من مستخلص الكائنات الحية المضادة للبكتيرية *Serratia plymuthia* وبعد المعاملة تمت زراعة البذور المعاملة في أصص متوسطة الحجم تحتوي التورب وعند عمر 21 يوماً أعدت بالأكاروس *Tetranychus urticae* المربي مخبرياً على الفاصوليا، ثم درس تأثير الكائنات الحية المضادة للبكتيرية *Serratia plymuthia*.

أظهرت الاختبارات عدم وجود فروق بين النباتات المعاملة البذور مع النباتات غير المعاملة البذور من حيث مستوى الإصابة بالأكاروس.

رقم البحث 16/33: النشاط الموسمي للمفترس بق الأنثوكوريس *Antocoris nemoralis* وكفاءته في مكافحة حشرة بسل الزيتون (*Euphyllur olivine* (C).

أظهرت نتائج الدراسة أن نشاط المفترس بق الأنثوكوريس في موقع الدراسة في محافظة حمص كان في الأسبوع الأول من شهر نيسان عند بداية تشكل العقود الزهري للزيتون متزامناً مع خروج الحشرات الكاملة لبسيلا الزيتون الجيل الثاني، وكان وضع البيض في منتصف نيسان وخروج حوريات العمرين (1 و 2) في الأسبوع الثالث من نيسان، وحوريات الأعمار (3، 4 و 5) في الأسبوع الرابع من نيسان، وخرجت البالغات في بداية شهر أيار. ووجد أن لأعداد المفترس ثلاث قمم، القمة الأولى في الأسبوع الثالث من نيسان، القمة الثانية في نهاية أيار، القمة الثالثة في الأسبوع الثاني من حزيران، وكل قمة تعبر عن جيل تتراوح مدته من 3 إلى 4 أسابيع.

- تبين أن الحشرات الكاملة للمفترس بق الأنثوكوريس كانت الأكثر افتراساً لأطوار الآفة (البيض، الحوريات الصغيرة، الحوريات الكبيرة والحشرات الكاملة)، ثم تلاها حوريات العمر الخامس، وكان أقلها افتراساً حوريات العمر الأول، ومنه يمكن استخدام المفترس بق الأنثوكوريس في برامج الإدارة المتكاملة للآفة.



أعراض الإصابة بحشرة بسل الزيتون

حوريات المفترس بق الأنثوكوريس

رقم البحث 16/34: مدى قابلية بعض أصناف الاجاص للإصابة بحشرة *Monostri sp*. ومكافحتها باستخدام بعض المستخلصات النباتية.

نُفذت الدراسة في محطة بحوث المختارية وشملت عدة أصناف من الاجاص هي صنف أبو سطل، كوشيا، بارتلت أبيض، بارتلت أحمر، سبادونا وبوريه جيفارد. واختبرت كفاءة 3 مبيدات كيميائية هي ألفا سايرمثرين، أبامكتين وكلوروبيرفوس ايتيل إضافة لمستخلصات نباتات الأزدرخت، الفلفل المستحي، الكينا، الأصطرك والدفلة. وقد أظهرت النتائج أن الحشرات البالغة تقضي فترة الشتاء تحت الأوراق المتساقطة ويبدأ نشاطها خلال النصف الثاني من نيسان ويستمر حتى نهاية آب. ووجد أن الصنف بوريه

جيفارد كان الأكثر جذباً للبالغات في وضع البيض وبالتالي الحوريات، ثم تلاه الصنف سبادونا، وكان أقلها الصنف أبو سطل. وقد أظهرت نتائج اختبار فعالية المستخلصات النباتية في مكافحة طوري الحورية والبالغة أن مستخلص الأصطرك هو الأعلى كفاءة في مكافحة الحوريات والبالغات، تلاه مستخلص الأزدرخت، بينما كان مستخلص الدفلة الأقل كفاءة. ومنه فمن الممكن استخدام الصنف أبو سطل كصنف متحمل للإصابة، وتطبيق الرش بمستخلص الأصطرك في برامج الإدارة المتكاملة لهذه الآفة.

رقم البحث 16/35: دراسة بيئية لحافرة أنفاق البندورة في حقول البطاطا ومكافحتها.

هدف البحث إلى دراسة التغيرات الموسمية في نشاط حافرة أنفاق البندورة وتحديد فترات نشاطها وعدد أجيالها في حقول البطاطا في موقعين هما مقر مركز بحوث حمص و منطقة تكلخ (سهل البقعة). وقد بينت نتائج الموسم 2016 بأن بداية ظهور الفراشات كانت في الأسبوع الأول من شهر نيسان في الموقع الأول، وفي الأسبوع الثاني من آذار في الموقع الثاني، أعلى كثافة للذكور المصطادة كانت خلال الفترة الممتدة من بداية شهر حزيران حتى منتصف شهر أيلول، حيث ظهرت خلال هذه الفترة ثلاث ذروات، وكانت الكثافة لكل ذروة في الموقع الثاني أعلى بكثير من الموقع الأول حيث وصل متوسط عدد الفراشات المصطادة إلى 865 فراشة/أسبوع خلال النصف الأول من آب وهي أعلى ذروة بينما كانت 378 فراشة/أسبوع خلال النصف الثاني من آب في الموقع الأول، وهذا ما انعكس على شدة الإصابة بهذه الحشرة على المحاصيل المزروعة خلال الفترة السابقة الذكر.

كما بينت النتائج عدم إصابة محصول البطاطا بالحشرة في كلا العروتين الربيعية والخريفية بالرغم من وجود الفراشات في حقول البطاطا، بينما كانت الإصابات مرتفعة على العوائل الأخرى المنتشرة في كلا الموقعين وخاصةً في الموقع الثاني حيث كانت الإصابة شديدة على محاصيل الخضار المزروعة (البندورة، القرعيات، البامياء، الفاصولياء).



طوري اليرقة والحشرة الكاملة

رقم البحث 16/40: متابعة الآفات الحشرية على النجيليات (القمح والشعير) والبقوليات (حمص، عدس، فول) في سورية.

السويداء: نفذت جولات حقلية في مناطق الزراعة في محافظة السويداء بتاريخ متعددة وتم تسجيل نسب الإصابة حسب أعراض الإصابة ووجد أن جميع الاصابات التي تمت مشاهدتها غير مهمة اقتصادياً.

اللاذقية: تم تنفيذ جولات حقلية من بداية شهر نيسان وحتى نهاية شهر أيار 2016، بواقع ثلاث جولات شهرياً في محطة صنوبر وذلك لرصد ومتابعة انتشار الآفات الحشرية التي تصيب المحاصيل النجيلية (قمح، شعير) والمحاصيل البقولية (حمص، عدس، فول)، وتقييم الأضرار الناتجة عنها، وقد أظهرت نتيجة الجولات الحقلية وجود العديد من الآفات الحشرية على النجيليات والبقوليات، وكانت نسب الإصابة منخفضة ودون العتبة الاقتصادية باستثناء اصابات المن على الفول حيث لوحظ أنها تتسبب بأضرار ملحوظة، كما لوحظ وجود أضرار متوسطة على أوراق الفول في بعض الحقول نتيجة إصابتها بالقواقع.

السلمية: تمت متابعة المحاصيل المزروعة بالمركز فقط كتجارب وكزراعة إنتاجية (تقليدية وحافظة) طيلة موسم النمو دون الخروج لحقول المزارعين ، ووجد أن جميع الاصابات المشاهدة كانت بنسب قليلة.

حماة: تم تنفيذ جولات حقلية حيث لوحظ وجود الحشرات التالية على النجيليات: ماضغة بادرات الحبوب، حشرة السونة، حشرات المن، دودة الزرع، يرقات لبعض أنواع أبو دقيق، جنادب (نطاطات)، تريس، يرقات دودة ورق البطاطا، كما شوهدت بعض الأعداء الحيوية: مثل أبو العيد (11 نقطة، 7 نقط)، أسد المن، ذبابة السرفيد، ذبابة الفازيا خرجت من حشرات السونة المجموعة من الحقول والموجودة في المخبر. أما على البقوليات فقد لوحظ وجود الحشرات التالية: أنواع من الخنافس الثاقبة للأوراق، من الجذور على العدس، من الفول الأسود، المن الأخضر، خنافس زاهية على الفول.

رقم بحث 16/42: تقييم كفاءة الطفيليات المتواجدة على ذبابة أوراق الزيتون *Dasineura oleae* وإمكانية تحسين ظروف استخدامها في الساحل السوري. تم تنفيذ إطلاق ثاني للمتطفل الداخلي Walker *Platygaster demades* ضمن التجربة نصف الحقلية وتم إنهاء التجربة في نهاية حزيران حيث تم إحصاء عدد الأورام الجديدة المتشكلة على الأوراق الجديدة لكل غرسة وحساب عدد ثقب الطفيليات الجديدة الخارجة منها وعدد جلود انسلاخ بالغات ذبابة أوراق الزيتون المنبثقة وعدد الأفراد غير المنبثقة، حسب المتوسطات العددية والنسبة المئوية لكل منها.

وسيتم دراسة وتحديد نسب الإطلاق الأكثر فعالية في الحد من انتشار الآفة المدروسة بعد تحليل النتائج.

رقم البحث 16/44: دراسة بيولوجية للنوع المفترس *Hippodamia variegata* وتقدير كفاءة افتراسه لمن الدراق الأخضر *Myzus persicae*. تمت دراسة معطيات بيولوجية من دورة حياة المفترس *Hippodamia variegata* على من الدراق الأخضر *Myzus persicae* المربى على خمسة عوائل نباتية (التبغ، الفليفلة، البندورة، الباذنجان والخيار) لمعرفة تأثير النبات العائل لمن الدراق الأخضر في بعض مؤشرات دورة حياة المفترس *H. variegata* وذلك ضمن درجة حرارة المخبر (25±1م).

3 - قسم بحوث النيماتودا:

رقم البحث 16/45 : اختبار كفاءة بعض المبيدات في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور على البندورة في البيوت المحمية.

تمت دراسة كفاءة مبيد النيماتودا نيماكيك Nemakick G (مادته الفعالة imicyafos 1.5 %) ضمن بيت محمي مزروع بمحصول الخيار في منطقة الرويقات في موسم 2015، وفي محطة الصنوبر في موسم 2016. ونتيجة الدراسة التي أظهرت كفاءة المبيد تم اعتماده في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne* spp على الخيار في البيوت المحمية.

رقم البحث 16/46 : توصيف أنواع النيماتودا المتحوصلة على البازلاء وتقييم بعض طرائق مكافحتها. أرسلت حويصلات النيماتودا المستخلصة من تربة حقول البازلاء إلى بلجيكا، وصنفت عدة أنواع من النيماتودا المتحوصلة. وكانت نتائج التصنيف كما في الجدول التالي:

رقم العينة	عدد الحويصلات	Species	identification
1	2	H. latipons	morphological
2	1	H.schachtii	sequencing
3	2	H. latipons	morphological
4	1	H. latipons	morphological
	1	not identified	
5		not identified	
6		not identified	
7	3	H. avenae	morphological
8	5	H. latipons	morphological
	1	H. goettingiana	morphological
9	1	H. cruciferae	sequencing
10	1	H. latipons	morphological
	1	not identified	

تم إكثار النيماتودا في مزارع أصص نقية على نباتات البازلاء، كما تمت تنقية عدة فطريات حيوية على أطباق محتوية ببيئة PDA بعد عزلها من النيماتودا المتحوصلة المستخلصة من تربة الحقول المزروعة بنباتات البازلاء، أضيفت الفطريات الإحيائية ومبيد النيماتودا عند الزراعة، بالإضافة للشاهد غير المعامل. زرعت بذور البازلاء في شهر كانون الثاني في الأصص، وتركت النباتات لتنمو خارج البيت البلاستيكي لمدة 90 يوماً في الظروف الطبيعية، حصدت التجربة في شهر نيسان، وأخذ طول النبات والوزن الخضري والجذري وعدد القرون ووزنها، وعدد الحبوب ووزنها. وحسبت الكثافة العددية النهائية للنيماتودا فيها. كما أخذ 250 غ تربة من كل قطعة تجريبية وتم استخلاص النيماتودا المتحوصلة. وتم حساب الكثافة العددية لها ومعدل التكاثر.

رقم البحث 16/47: تقييم حساسية بعض أصناف الباذنجان للإصابة بنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita*.

تم تقييم حساسية بعض أصناف الباذنجان للإصابة بنيماتودا تعقد الجذور ويظهر الجدول التالي ملائمة أصناف الباذنجان المدروسة كعوائل لنيماتودا تعقد الجذور بعد 70 يوماً من العدوى خلال موسم 2016.

الصنف	عدد العقد/1 غ جذور	عدد أكياس البيض	عدد اليرقات/250 غ تربة
رمسيس	269.6	153	2737.6
ريان	182.25	117.5	2669.6
ياقوت	230.3	140	12834.6
بيض العجل - بلاك بيوتي	195.2	108.8	1961
سيا ايدن	45.5	62	282
توروس	250.2	176.8	13320

رقم البحث 16/48: تقييم كفاءة بعض المحسنات العضوية في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور على الباذنجان.

تم اختبار كفاءة عدد من المحسنات العضوية في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور على صنف الباذنجان بلاك بيوتي وسجلت النتائج في الجدول التالي:

المعاملة	عدد العقد/5 غ جذور	عدد أكياس البيض	عدد اليرقات/250 غ تربة	متوسط وزن الجذور
تفل الزيتون	489.2	39.6	342	30.5
روث بقر	1210.6	336.8	59.75	127.6
روث ماعز	1248	108.6	392.8	54.2
روث غنم	894	213.6	0	71.8
مخلفات نباتية	926	70	130	52

رقم البحث 16/50: دراسة حساسية بعض طرز البندورة المحلية تجاه الإصابة بنيماتودا العقد الجزرية *Meloidogyne* بهدف استخدامها كأصل للتطعيم في البيوت المحمية.

تم تنفيذ البحث على شكل تجربتين: الأولى في على شتول مزروعة ضمن اصص والثانية ضمن بيت محمي ومن خلال دراسة بعض المؤشرات النيماتودية لنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne* في التجربتين فإن النتائج تعطي بعض المؤشرات عن امكانية استخدام بعض الطرز كأصل لتطعيم الهجن المزروعة .

رقم البحث 16/51: تأثير عوامل مكافحة الإحيائية (الفطرية - البكتيرية) في تثبيط نشاط نيماتودا العقد الجذرية *Meloidogyne spp.* على البندورة تحت ظروف المخبر والحقل.

تم اكنار نيماتودا تعقد الجذور على شتول البندورة للحصول على مصادر العدوى النقية، كما تم اكنار عوامل مكافحة الحيوية مخبرياً على المستنبات الغذائية المناسبة لدراسة تأثيرها على فقس أكياس بيض نيماتودا تعقد الجذور وعلى حيوية العمر اليرقي الثاني j2. ولم تكن النتائج ذات مدلول معنوي لأنها لم تكن في درجات حرارة مضبوطة تسمح للعزلات بالتعبير عن قدرتها في ضبط مجتمع الآفة.

رقم البحث 16/52: دراسة المجتمع النيماتودي المرافق لأشجار الحمضيات في الساحل السوري ومدى ارتباطه بمظاهر التدهور الحالية.

أجري مسح حقلي لأجناس النيماتودا المرافقة لأشجار الحمضيات في مناطق زراعة الحمضيات في محافظة اللاذقية بدءاً من شهر آذار عام 2016، حيث تم جمع 169/ عينة تربة وعينة جذور أخذت من 22/ بستاناً من مناطق مختلفة، وقد أظهرت النتائج المتحصل عليها حتى الآن إلى وجود 16/ جنس نيماتودا متطفل مرافق لبيئة محيط جذور الحمضيات وقد تبين مبدئياً أن الجنس *T.semipentrans* هو الأكثر شيوعاً من بين الأجناس.

رقم البحث 16/53: دراسة انتشار النيماتودا الخنجرية *Xiphinema index* الناقلة لفيروس الورقة المروحية في حقول الكرمة في محافظة السويداء وقابلية إصابة بعض أصناف الكرمة المحلية بهما. بينت دراسة لتقصي انتشار النيماتودا الخنجرية *Xiphinema index* الناقلة لفيروس الورقة المروحية في حقول الكرمة في محافظة السويداء عدم وجود هذا النوع، كما أظهرت النتائج انتشار نوعين من النيماتودا الخنجرية وهما *X. italiae* و *X. amricanum* في المناطق المدروسة وعددها 11 منطقة.

4 - قسم بحوث اختبار المبيدات:

رقم البحث 16/55: اختبار كفاءة بعض المبيدات الحشرية في مكافحة الحشرات الثاقبة الماصة.

- تمت دراسة كفاءة مبيد ألفاستاك مادته الفعالة ألفا سايبير مثرين 10 % في مكافحة مَن التفاح الأخضر على التفاح ومَن الجوز على الجوز ونتيجة الدراسة تم اعتماد المبيد.

- تمت دراسة كفاءة الفرمون *Rhylene* في مراقبة ومكافحة سوسة النخيل الحمراء *Rhyncophorus ferrugineus* وبعد مناقشة النتائج تم اعتماد الفرمون في مراقبة ومكافحة سوسة النخيل الحمراء.

رقم البحث 16/58: اختبار كفاءة بعض مبيدات الأعشاب لمكافحة الأعشاب الرقيقة والعريضة في حقول المحاصيل والأشجار المثمرة.

- تمت دراسة كفاءة مبيد موسست ميكرو (مادته الفعالة بنديميثالين 365 غ/ل) ومبيد أغريلون (مادته الفعالة لينورون 400 غ/ل) في مكافحة الأعشاب الضارة في حقول الجوز ونتيجة الدراسة تم اعتماد مبيد أغري لون لاستخدامه بعد الزراعة مباشرة بمعدل 1.5 لتر في الهكتار في مكافحة الأعشاب العريضة ضمن حقول الجوز، وعدم اعتماد مبيد موسست ميكرو.

البحث رقم 16/60: اختبار كفاءة بعض المبيدات الفطرية إزاء مرضي اللبحة المبكرة والمتأخرة ومرض العفن الرمادي على الخضراوات.

■ تمت دراسة كفاءة المبيد الفطري Propose WG (مادته الفعالة Chlorothalonil 50% + Benthialicarb-isopropyl 5%) في مكافحة اللبحة المتأخرة على البطاطا وذلك من خلال تجربتين نفذت الأولى في موسم 2015 والثانية في موسم 2016 في حقول مركز بحوث حمص على البطاطا صنف سبونتا عروة ربيعية . ونتيجة الدراسة تم اعتماد مبيد Propose WG في مكافحة اللبحة المتأخرة على البطاطا.

■ تمت دراسة كفاءة المبيد الفطري Scalen SC (مادته الفعالة Pyrimethanil 40%) في مكافحة العفن الرمادي على البندورة في البيوت المحمية وذلك من خلال تجربة نفذت في محطة بحوث الصنوبر باللاذقية على البندورة في البيوت المحمية صنف كارتিকা. ونتيجة الدراسة تم اعتماد مبيد Scalen SC في مكافحة العفن الرمادي على البندورة في البيوت المحمية.

البحث رقم 16/61: اختبار كفاءة بعض المبيدات الفطرية إزاء مرضي البياض الدقيقي والزغبى على الخضار والأشجار المثمرة.

■ تمت دراسة كفاءة المبيد الفطري Manfil WG (مادته الفعالة Mancozeb 75%) والمبيد الفطري Moximate WP (مادته الفعالة Mancozeb 46% + Cymoxanil 4%) في مكافحة البياض الزغبى على الخيار في البيوت المحمية وذلك من خلال تجربتين الأولى في طرطوس (محطة الجماسه) والثانية في اللاذقية (محطة الصنوبر) على نباتات الخيار المزروعة في البيوت المحمية. ونتيجة الدراسة تم اعتماد المبيدين Scalen SC في البياض الزغبى على الخيار في البيوت المحمية.

رقم البحث 16/62: اختبار كفاءة بعض المبيدات الفطرية لمكافحة مرض صدأ القمح.

■ تمت دراسة كفاءة المبيد الفطري Comet EC (مادته الفعالة Pyraclostrobin 200g/l) والمبيد الفطري Opera Max SE (مادته الفعالة Epoxconazole 62.5g/l + Pyraclostrobin 85g/l) في

مكافحة مرض الصدأ الأصفر على القمح الطري صنف شام 8 وذلك من خلال تجربتين نفذتا في موسم 2014 - 2015 في حقول مزارعي القمح في طرطوس، وتجربتين نفذتا في موسم 2015 - 2016 الأولى في طرطوس (محطة الجماسة) والثانية في مركز بحوث حمص. وقد بينت نتائج الدراسة كفاءة المبيدين في مكافحة مرض الصدأ على القمح الطري بفعالية عالية في كل التجارب لذلك تم اعتماد المبيدين المدروسين في مكافحة مرض الصدأ الأصفر على القمح الطري.

5 - قسم بحوث الأعشاب:

رقم البحث 16/64: تقييم بعض طرائق مكافحة الحامول على البندورة.

6 - البحوث المشتركة مع الإدارات والأقسام البحثية :

رقم البحث 16/66: دراسة إكثار وتوصيف مورفولوجي وأداء تقييم 25 مدخلاً من الحمص تجاه الأمراض والحشرات.

- في مركز بحوث درعا (إزرع): لم يتم تسجيل القراءات تجاه الأمراض والحشرات وذلك نتيجة انحباس الأمطار وارتفاع درجات الحرارة مما أدى إلى صغر حجم النباتات.

- في مركز بحوث طرطوس: تم تسجيل الإصابة بمرض ذبول الحمص حيث تراوحت نسب الإصابة ما بين 20-80% وكانت أعلى نسبة إصابة على الصنف (60004)، أما بالنسبة للفحة الأسكوكيتا فقد سجلت شدة الإصابة (1) على معظم الأصناف حسب السلم المعتمد (1 - 9)، وقد بيّن التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف.

أما بالنسبة لحشرة حافرة أنفاق أوراق الحمص فقد وصلت نسبة الإصابة إلى 56.66% على الصنف (60008) وبلغت أعلى شدة للإصابة 7 حسب مقياس شدة الإصابة (1 - 9). وقد بيّن التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف المختبرة. بينما لم تسجل إصابات بحشرة ثاقبة قرون الحمص.

رقم البحث 16/67: دراسة إكثار وتوصيف مورفولوجي وأداء لـ 25 مدخلاً من العدس المزروع تجاه أهم الأمراض والحشرات.

- في مركز بحوث درعا (إزرع): لم يتم تسجيل القراءات تجاه الأمراض والحشرات وذلك نتيجة انحباس الأمطار وارتفاع درجات الحرارة مما أدى إلى صغر حجم النباتات.

- في مركز بحوث طرطوس: تم تسجيل الإصابة بمرض ذبول الحمص حيث تراوحت نسب الإصابة 10-46.67% وقد بيّن التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف المختبرة. بينما لم تسجل إصابات بحشرتي من البازلاء الأخضر وسوسة أوراق العدس.

رقم البحث 16/72: تقييم أداء الأصناف والمدخلات المزروعة من القمح والشعير وأصناف تفريقية من القمح تجاه الإصابة بأمراض الصدا.

تباينت الظروف الجوية السائدة في مناطق زراعة القمح في سورية خلال موسم الزراعة الحالي (2015-2016) حيث سادت ظروف جوية مناسبة في بداية موسم النمو مع معدلات مطرية جيدة خلال شهري آذار ونيسان في محافظات الحسكة والغاب وحمص وازرع وبلغت 226 مم في مركز بحوث إزرع - قراءات الحقول الإختبارية في المراكز: ظهر مرض الصدا الأصفر في الحقول الإختبارية بدرجات متفاوتة وكانت ضعيفة لم تتجاوز 5% في مركز بحوث القامشلي (هيمو) وكان أشدها في مركزي بحوث الغاب وحمص حيث بلغت 90S على صنف شام8 في مركز بحوث حمص. أما بالنسبة لصدا الورقة فكانت الإصابة خفيفة جداً في كل المراكز ولم تتجاوز 5% أما صدا الساق فقد ظهرت الإصابة فقط في مركزي بحوث الغاب وحمص وبدرجة قليلة جداً لم تتجاوز 5%.

- الأصناف التفريقية:

ظهرت الإصابة بالصدا الأصفر على معظم الأصناف وبدرجات متفاوتة كان أشدها في مركزي بحوث الغاب وطرطوس لتوفر الظروف المناسبة ولم تبد الأصناف المصابة تغيراً في فوعات المرض عن السنوات السابقة، وظهر مرض صدا الورقة فقط في مركز بحوث طرطوس بدرجة إصابة كبيرة بلغت 90S على بعض الأصناف، ولم يلاحظ وجود تغيرات في فوعات المرض. أما بالنسبة لصدا الساق ظهرت الإصابة فقط في مركز بحوث حمص بنسب قليلة جداً لم تتجاوز 5% ولم تصاب الأصناف التفريقية المميزة لوجود السلالة Ug99 في المنطقة.

7-7- إدارة بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية:

- عدد البحوث المخططة 49 والمنفذة 40 وبلغت نسبة التنفيذ 87%، وكانت أهم الأبحاث والنتائج ما يلي:

1- في دراسة حول: تأثير تركيبة القطيع وفئاته العمرية على إنتاجية القطيع وإيراداته: هدف البحث إلى دراسة التكاليف الإنتاجية والعوائد من تربية الأغنام. 2- تقدير دوال التكاليف بهدف تحديد السعة المزرعية المثلى. 3- اشتقاق العلاقات الاقتصادية ذات الصلة لمعرفة وفورات السعة التي يحققها المربون والكفاءة الاقتصادية. 4- دراسة الكفاءة الإنتاجية للقطعان في منطقة البحث.

- الأسلوب البحثي: تم تحديد معظم البيانات من واقع استمارة الاستبيان البحثية التي صممت لهذا الغرض، وتم اعتماد الأساليب الرياضية التحليلية، التي تتماشى مع النظرية الاقتصادية (تعظيم المنفعة الاقتصادية) للمجتمع، بالإضافة إلى الاعتماد على بعض الصور الرياضية لتقدير دوال التكاليف، والتوصل إلى الحجم المثلى عن طريق الحجم المحقق للكفاءة الاقتصادية، كما استخدم نموذج (Frontier) لقياس مستوى الكفاءة الإنتاجية والعوامل المؤدية إلى خفضها.

التكاليف الكلية لتربية الأغنام: بلغت التكاليف الكلية لتربية الأغنام (544087153.9)، وبلغ إجمالي التكاليف الإنتاجية المتغيرة نحو (455638550) ل.س شكلت ما نسبته (83.74) % من التكاليف الكلية وشكلت مجموع عناصر التكاليف الخاصة بتغذية الأغنام ما نسبته (76.05%) من التكاليف المتغيرة، وشكلت تكاليف النقل ما نسبة (7.11)، وتكلفة رعاية القطيع (6.18 %)، والرعاية الصحية 2.35% من التكاليف المتغيرة، كما شكلت كل من تكلفة الرؤوس النافقة والمستلزمات الأخرى (2.46 %) (4.64) % من التكاليف المتغيرة، وتكلفة أشمان المياه (1.03%)، كما بلغ إجمالي التكاليف الإنتاجية الثابتة نحو (88448603.94) ل.س وشكلت ما نسبته (16.26) % من التكاليف الكلية، وشكلت تكلفة اهتلاك الحظائر والمستودعات ما نسبته (4.5 % من التكاليف الثابتة)، وتكلفة اهتلاك وسائل النقل (3.63) % من التكاليف الثابتة)، وتكلفة اهتلاك تجهيزات التربية (1.61 % من التكاليف الثابتة)، وتكلفة انخفاض قيمة القطيع المنتج (52.99 % من التكاليف الثابتة)، والفائدة على رأس المال (28.71) %، ثم قيمة العمل العائلي (9) %.

الإيرادات من تربية الأغنام: شملت العائدات الإنتاجية العائد من إنتاج اللحم (رؤوس حية) والحليب والروث والصوف، فبلغ إجمالي العوائد للقطيع (996629977) ل.س، حيث شكل العائد من إنتاج اللحم ما نسبته (77.18) %، والعائد من إنتاج الحليب (20.05%)، والعائد من الروث والصوف (1.12) % (1.65) % على التوالي.

تحديد الحجم الاقتصادية المثلى لحجم القطيع الغنمي:

تم تقدير دالة تكاليف الإنتاج الكلية بالنسبة إلى عدد القطيع في المنطقة المدروسة،

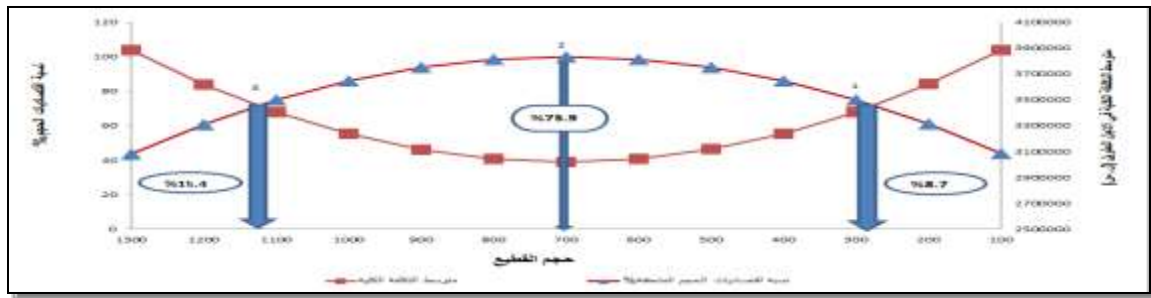
$$TC = 424694.35 + 41908000Q - 3362.50Q^2 + 2.4Q^3$$

$(5.97)^{**}$ $(5.97)^{**}$ $(3.35)^{-*}$ (0.66)
 $(F=38.12)^{**}$ $R^2=0.80$

نسبة اقتصاديات الحجم المتحققة، ومرونة متوسط التكلفة الكلية

إن الحجم الاقتصادي هو الحجم الذي يكون العائد من وحدة الانتاج فيه اعلى ما يمكن، والذي يعبر عنه بعدد الأغنام المثالي، والذي يجعل من تربيتها وسيلة مربحة لاستغلال رأس المال، وبتقسيم مزارع تربية الأغنام إلى (13) حجم، أظهرت كل فئة ما تحققه من نسبة اقتصاديات حجم، وتبين أن حجم القطيع الأمثل الذي حقق (100%) من اقتصاديات الحجم قد بلغ (700) رأس، بتكلفة كلية متوقعة بلغت (3020250) ل.س.

ويوضح الشكل رقم (1)، العلاقة بين منحنى متوسط التكلفة الكلية ومنحنى اقتصاديات الحجم المتحققة عند مستويات مختلفة، حيث يتقاطع المنحنيان عند النقطة (1) التي تمثل مستوى الإنتاج (300) رأس، والنقطة (3) التي تمثل مستوى الإنتاج (1100) رأس، وشكلت المنطقة الممتدة ما بين النقطتين السابقتين أعلى حالة من الكفاءة الاقتصادية لكونها تمثل أعلى نسب متحققة بين مستويات الإنتاج الأخرى،



شكل رقم (1) منحنى متوسط التكلفة الكلية، ومنحنى اقتصاديات الحجم
تم تقسيم القطيع حسب نسبة النعاج إلى أربع فئات (أقل من 40% نعاج، 40-49%، 50-59% أكثر
أو يساوي 60% نعاج وفق الجدول التالي:

عدد المواليد	الكلبي	تركيبة القطيع						البيان
		مراييع	كباش	خراف	نعاج	ثنايا	فطام	
1985	7285	102	146	1177	2660	1700	1500	أقل من 40%
20840	64703	881	1520	11592	29180	9480	12050	40 - 49%
6495	20612	234	651	2685	10835	2927	3280	50 - 59%
8575	14137	71	452	741	10201	1302	1480	أكثر ويساوي 60%
37895	106737	1288	2769	16195	52876	15409	18310	المجموع

المصدر: حسبت وحظت من نتائج المسح الميداني، حمص، 2014.

يبين الجدول السابق أن أعلى نسبة ولادات كانت للفئة التي تضم فوق 60% نعاج منتجة، وكانت بأدنى مستوى لها للفئة التي تضم أقل من (40%) نعاج منتجة، أعيد حساب تكاليف، وعائدات، تربية الأغنام وفقاً نسبة النعاج إلى كامل القطيع. فتبين أن الربح في الفئة التي تحوي (60%) نعاج منتجة وما فوق، هو أعلى بكثير مما هي عليه في باقي الفئات، وتبين أنه كلما قلت النسبة المئوية للنعاج المنتجة انخفض الربح.

دراسة القطعان تبعاً لنسبة النعاج فيها

البيان	فطام %	ثنايا %	نعاج %	خراف %	كباش %
المثالي	10	11	27	2	5
أقل من 40%	20.88	23.67	37.03	16.39	2.03
40-49%	18.88	14.85	45.73	18.16	2.38
50-59%	16.1	14.36	53.17	13.18	3.19
أكثر من 60%	10.44	9.18	71.96	5.23	3.19

المصدر: حسبت وحللت من نتائج المسح الميداني، حمص، 2014.

من دراسة الجدول السابق يتبين بأن القطعان التي تحوي أقل من (40%) نعاج: لانتقارب مع التركيبة المثالية، حيث يلاحظ بأن الفطائم والثنايا هي تقريباً ضعف نسب الاستبدال، بينما الخراف هي 8 أضعاف النسبة في التركيبة المثالية، والنعاج المنتجة والكباش هي أقل من النصف، كما يتبين في القطعان التي تحوي من (40-49) % نعاج: بأن الفطائم فيها تفوق تقريباً نسبها ضعف نسب الاستبدال والثنايا تزيد عن النسبة المثالية بـ (2.85) %، بينما الخراف تعدت (9) أضعاف، في حين كانت النعاج المنتجة ثلثي التركيبة المثالية بينما الكباش كانت نصف المطلوب، ويتبين في القطعان التي تحوي من (50-59) % نعاج بأن الفطائم فيها تفوق تقريباً نسبها بـ (6.1) % نسب الاستبدال والثنايا تزيد عن النسبة المثالية بـ (2.36) %، بينما الخراف تعدت (6) أضعاف، بينما اقتربت النعاج قليلاً من النسبة المطلوبة ولكن بقيت دون المعدل، والكباش لم تتعدى نسبتها النصف إلا قليلاً. وفي القطعان التي تحوي أكثر من (60) % نعاج يتبين بأن الفطائم والثنايا وكذلك النعاج المنتجة فيها قد تقاربت نسبتها مع نسب الاستبدال وكادت أن تكون متطابقة، بينما بقيت نسبة الخراف ضعفين، والكباش لأقل من النسبة المثالية (1.81)، ومع ذلك فإن إنتاجية وأرباح هذه المجموعة كانت هي الأعلى بين كل المجموعات وذلك لعدد الولادات وكمية الحليب، وبالتالي الأرباح.

دالة الإنتاج الحدودية العشوائية

تم اختيار نموذج (Frontier) لدراسة التابع الإنتاجي المتضمن العوامل الفيزيائية والعوامل الأخرى غير الفيزيائية المؤثرة على الإنتاج على مستوى المربي، ومن خلال هذا النموذج يمكن قياس مستوى الكفاءة الإنتاجية والعوامل المؤدية إلى خفض مستوى الكفاءة، حيث أظهر النموذج أن زيادة حجم القطيع، والتغذية المستخدمة تظهر أثراً إيجابياً على الإنتاج، من ناحية أخرى أظهر النموذج العوامل التي تؤثر في الكفاءة

الإنتاجية، فمن خلال الجدول السابق تشير النتائج إلى أن زيادة سنوات الخبرة بتربية الأغنام والمستوى التعليمي يحسن من مستوى الكفاءة الإنتاجية، في حين أن مستوى الكفاءة الإنتاجية يتأثر سلباً مع ارتفاع عدد الحيوانات النافعة، كما بينت النتائج أن الكفاءة الإنتاجية تختلف حسب حجم القطيع، فقد كانت أعلى نسبة للكفاءة هي لحجم القطيع (401- 700)

وكانت المقترحات:

- في ظل الارتفاع المتواصل لأسعار العلف وارتفاع نسبة مساهمتها في التكاليف وتأثيرها على الإنتاج، يجب أن تتكاثف الجهود لتخفيض تكلفة العلف عن طريق التوسع في زراعتها محلياً، وزيادة المقنن العلفي المقدم للرأس.

- نشر الوعي والمعرفة للأهمية الاقتصادية للتركيبة العمرية للقطيع بين المربين من خلال تكثيف الندوات والأيام الحقلية الإرشادية.

- تأمين تسهيلات إئتمانية لتمويل مربّي الأغنام، لتوفير مستلزمات الإنتاج والاستغلال الأمثل لمدخلات الإنتاج، لزيادة الناتج إلى المرحلة الإنتاجية المثلى للإنتاج.

2- وفي دراسة حول تقييم دور أهم الأنشطة الإرشادية في نقل التقانات الزراعية الحديثة في محافظة حمص، هدف البحث إلى - تقييم دور الأنشطة الإرشادية في نقل التقانات الزراعية الحديثة. - تحليل العلاقة بين الخصائص المميزة للمبحوثين ودور الأنشطة الإرشادية في نقل التقانات الزراعية الحديثة. والتعرف على المعوقات التي تواجه المبحوثين، ومقترحاتهم للنهوض بالإرشاد الزراعي وتفعيل دوره.

مواد البحث وطرائقه: تكون المجتمع الاحصائي من المزارعين في ريف المركز الشرقي والغربي لمحافظة حمص، وتم تحديد حجم العينة بـ 204 مزارع، واعتمد البحث على بيانات ثانوية والتي تتمثل في المراجع والإحصاءات والتقارير والدراسات ذات الصلة بالموضوع، وبيانات أولية بالاعتماد على أسلوب المسح الميداني لجمع البيانات باستخدام استمارة استبيان.

وتم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والإحصاء التحليلي لتحليل البيانات حسب طبيعتها، واستخدم اختبار كولموجروف - سميرونوف للتعرف على مقارنة توزيع المقياس وفقراته للتوزيع الطبيعي باعتبارها متغيرات رتبية، وتم استخدام اختبار التباين الأحادي (ANOVA) واختبار (T-test) وذلك للتوزيعات الطبيعية، كما تم استخدام الاختبارات اللامعلمية للتوزيعات غير الطبيعية مثل اختبار (Kruskal-Wallis) الذي يعادل اختبار تحليل التباين الأحادي. واختبار (Mann-Whitney Test).

-النتائج

متغيرات البحث: المتغيرات المستقلة: تم تحديد بعض المتغيرات المستقلة التي يفترض انها تؤثر على دور الأنشطة الإرشادية في نقل التقانات الزراعية الحديثة، (عمر المبحوث، الحالة التعليمية للمبحوث، الحالة الاجتماعية، حجم الأسرة، حجم الحيازة، نوع الحيازة، الخبرة في العمل المزرعي، التفرغ للعمل المزرعي،

مصادر الدخل، صافي الدخل السنوي، المشاركة في عضوية الجمعيات والمنظمات الاجتماعية المحلية، مشاركة المبحوثين بالنشاطات الإرشادية الزراعية، الانفتاح الثقافي، درجة الاتجاه نحو والأساليب الزراعية الجديدة)

المتغير التابع: تم قياس دور الأنشطة الإرشادية في نقل التقانات الحديثة من خلال (التعرف على الأنشطة الإرشادية التي تنفذها الوحدات الإرشادية في منطقة البحث، قياس مستوى اتجاه المزارعين المبحوثين نحو الأنشطة الإرشادية. المجالات والمواضيع التي تتضمنها الأنشطة الإرشادية، درجة قيام المراكز الإرشادية في مراحل نقل التقانات الزراعية الحديثة. درجة رضا المبحوثين عن الأنشطة والتي تنفذها الوحدات الإرشادية، درجة استفادة المبحوثين من الأنشطة الإرشادية التي تنفذها الوحدات الإرشادية الزراعية)، وقد تراوح المدى الفعلي للدرجات الممثل لدور الأنشطة الإرشادية بعد معايرتها (34-87) وبتقسيم المدى إلى ثلاث فئات متساوية، تبين أن الغالبية العظمى من المبحوثين (77.94%) من ذوي الدور المنخفض والمتوسط للأنشطة الإرشادية في نقل التقانات الزراعية الحديثة

العلاقة بين رأي المبحوثين في دور الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة والمتغيرات المستقلة

جدول تحليل العلاقة بين مقياس البحث والمتغيرات المستقلة

المتغيرات	قيمة الاختبار	المعنوية
عمر المبحوث	$\chi^2=10.72$	0.025
الحالة التعليمية للمبحوث	$\chi^2=14.55$	0.001
الحالة الاجتماعية	$\chi^2=2.95$	0.183
الخبرة في العمل المزرعي	$\chi^2=15.42$	0.000
حجم الأسرة	$\chi^2=0.23$	0.992
حجم الحيازة	$\chi^2=1.98$	0.473
نوع الحيازة	$\chi^2=1.57$	0.581
التفرغ للعمل المزرعي	$-Z=3.46$	0.022
مصادر الدخل	$\chi^2=5.20$	0.075
المشاركة في عضوية الجمعيات والمنظمات الاجتماعية المحلية	$-Z=5.13$	0.000
درجة المشاركة الإرشادية	$\chi^2=7.815$	0.049
الانفتاح الثقافي	$\chi^2=9.26$	0.033
درجة الاتجاه نحو والأساليب الزراعية الجديدة	$\chi^2=11.28$	0.002

وفي محاولة للوقوف على أكثر المتغيرات المستقلة تأثيراً على المتغير التابع، تم استخدام اختبار كروسكال-واليس بالنسبة إلى متغير الخبرة في العمل المزرعي، بينت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عالية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) حيث بلغت قيمة ($\chi^2=0.000$)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي، وتشير النتائج أن زيادة المؤهل العلمي للمزارع تزيد التأثير على مقياس دور الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاه المزارعين المبحوثين نحو الأساليب الزراعية الجديدة ودور الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة حيث بلغت قيمة ($\chi^2=0.002$)، كما تبين النتائج وجود فروق معنوية ولكن بدرجة أقل من المتغيرات السابقة الذكر بين المقياس وعمر المزارع حيث بلغت قيمة ($\chi^2=0.025$) وبين درجة المشاركة الإرشادية حيث بلغت قيمة ($\chi^2=0.049$) وبين مقياس دور الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة.

كما أشار اختبار مان ويتني (Mann-Whitney Test)، بالنسبة لدرجة المشاركة في عضوية الجمعيات والمنظمات الاجتماعية، أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بحيث أنه كلما كانت المشاركة أكبر يزداد التأثير يزداد التأثير في دور الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة، وتشير أيضاً نتائج اختبار (M-W test) كلما زادت درجة التفرغ للعمل الزراعي يزداد تأثير الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة.

المعوقات التي تواجه المزارعين المبحوثين.

- لا يوجد مشاركة للمزارعين في تحديد احتياجاتهم ومشكلاتهم، فمعظم النشاطات لا تلامس مشاكلهم.
- عدم الإعداد الجيد للأنشطة، ومعظم الأنشطة تركز على الجانب النظري.
- عدم وجود آلية واضحة للمتابعة من قبل المرشدين الزراعيين للمزارعين في حقولهم بعد تنفيذ النشاط.
- عدم توفير المكان المناسب للنشاط وقلة تجهيزه بالمعينات اللازمة لعمل الخدمة الإرشادية بفعالية.
- عدم توفر النشرات الحديثة وتأخر وصولها، وعدم توافر المطبوعات الإرشادية الخاصة بموضوع النشاط.
- عدم نقل المشكلات التي تواجه المزارعين للجهات المختصة
- افتقار الوحدات الإرشادية في منطقة البحث للمعينات السمعية والبصرية، مما يجعل إقبال المزارع ضعيف.

-التوصيات:

- إزاء ما تبين من الدور المنخفض والمتوسط لدور الأنشطة في نقل التقانات الزراعية الحديثة، لذا يجب على القائمين على الجهاز الإرشادي ومتخذي القرار العمل جاهدين على ضرورة دراسة هذه المعوقات بشكل جدي والوقوف على مسبباتها لتلافيها وتذليلها من خلال إيجاد الحلول المناسبة، وذلك للنهوض بهذا الجهاز وتفعيل دوره الإرشادي للنهوض بالمجتمع الريفي من خلال:

- زيادة عدد المرشدين الزراعيين المدربين في الوحدات الإرشادية ليناسب احتياجات مختلف الأنظمة المزرعية، ولتأمين استجابة أفضل للمزارعين.
- الأنشطة والبرامج الإرشادية يجب أن توضع بناءً على المشاكل الحقيقية للمزارعين.
- الدعاية والإعلان عن الأنشطة الإرشادية يجب أن تتم بصورة كافية
- التركيز على التدريبات والإيضاح العملي والحقول الإرشادية، والعمل على تأمين المطبوعات الإرشادية.
- التأهيل العلمي والتدريبي للمرشدين الزراعيين لرفع كفاءتهم في العمل الإرشادي الزراعي
- الاهتمام من قبل العاملين الإرشاديين بالأنشطة الإرشادية الهامة المتمثلة في تحديد المشكلات الفنية التي تواجه الزراع ونقلها للجهات البحثية وتوصيل الحلول للمزارعين وتخطيط وتنفيذ وتقويم البرامج الإرشادية مع إشراك المزارعين فيها، واختيار القيادات الريفية وتمييزها وتدريبها.
- إيجاد حلول للمشاكل الزراعية التي تواجه المزارعين وتبسيطها بما يتناسب مع مستوى المزارعين.
- أن يكون بكل وحدة إرشادية وحدة ذات طابع خاص لتوصيل نتائج البحوث الزراعية الجديدة إلى المزارعين.
- إيجاد آلية تعاون بين الأجهزة العاملة في عملية نقل التقانات الزراعية بغرض توحيد الجهود وخاصة الإرشاد الزراعي والمراكز البحثية.

3- أثر الأزمة على الزراعة السورية:

بلغ إجمالي الخسائر والأضرار التي لحقت بالقطاع الزراعي السوري: 868.6 مليار ليرة خلال الأزمة، وهو ما يعادل 36.7% من المتوسط السنوي للنتاج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010، مع الإشارة إلى أنه لم يؤخذ بالحسبان ما لحق بالقطاع الخاص من أضرار مباشرة لعدم توفر بيانات كافية. وسجلت أضرار مديريات الزراعة في المحافظات أعلى قيمة للأضرار التي لحقت بالجهات العامة التابعة لوزارة الزراعة بنسبة بلغت 24% من إجمالي قيمة أضرار الوزارة، تلتها مديرية الحراج بنسبة 23.7%، فالمؤسسة العامة لإكثار البذار بنسبة 20%، أما أعلى قيمة للأضرار حسب طبيعة الضرر كانت في المواد المنتجة كالأبقار والأغنام والدواجن والبذار بنسبة حوالي 47.8%، تلتها الأضرار في المباني بنسبة حوالي 25.7%. وبلغ إجمالي الأضرار غير المباشرة نتيجة الخسائر الناجمة عن تراجع الناجح المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010 بقطاع الزراعة خلال 2013-2016 حوالي 775 مليار ليرة بأسعار صرف ما قبل الأزمة. وأشارت الدراسة إلى ازدياد المتوسط السنوي لنسبة مساهمة قطاع الزراعة في الناجح المحلي الإجمالي من حوالي 26% خلال 2010-2012 إلى 27% خلال 2013-2015، بنسبة زيادة بلغت حوالي 5.1%، كما ارتفعت نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناجح المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010 من 22% عام 2008 إلى 27% عام 2015، ما يعني أن قطاع الزراعة بالرغم من تأثره سلباً بتداعيات الأزمة، إلا أنه حافظ على أداء أفضل مقارنة ببعض قطاعات الاقتصاد السوري الأخرى.

-أهداف الدراسة:

- التعرف على أثر الأزمة على الناتج الإجمالي الزراعي ومساهمته في الناتج المحلي الإجمالي.
- أثر الأزمة على البطالة وتوفر فرص العمل وسبل العيش في القطاع الزراعي
- أثر الأزمة على الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي
- أثر الأزمة على المساحات والغلة والإنتاج النباتي والحيواني
- الأثر على التراكيب المحصولية في المحافظات السورية
- الأثر على السياسات الزراعية (الدعم والتسعير والتأمين) وغياب المعلومات للتخطيط السليم
- الأثر على التجارة الزراعية والميزان السلمي والتعاون الدولي في المجال الزراعي

-المواد والطرق:

ستتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد تم جمع البيانات الثانوية حول المؤشرات المختارة قبل وبعد حدوث الأزمة وقياس الفرق والمقارنة بين الوضعين للإشارة إلى الاختلافات التي حدثت. وهذه المؤشرات هي (مساهمة الزراعة في الناتج الإجمالي، البطالة وفرص العمل وسبل العيش في القطاع الزراعي، الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي، التراكيب المحصولية، المساحات والإنتاج والغلة، السياسات الزراعية، التجارة الزراعية والميزان السلمي).

-النتائج:

أثر الأزمة على الناتج الإجمالي الزراعي ومساهمته في الناتج المحلي الإجمالي: أثرت الأزمة على الناتج المحلي الإجمالي بانخفاض قُدّر بأكثر من 58 مليار دولار، بينما بلغت هذه الخسائر بالنسبة للقطاع الزراعي حوالي 11.5 مليار دولار تمثل 19.7% من إجمالي الخسارة في قيمة الناتج المحلي الإجمالي السوري.

أثر الأزمة على البطالة وتوفر فرص العمل وسبل العيش في القطاع الزراعي: انخفضت أعداد العاملين في الزراعة بسبب ترك الفلاحين لأراضيهم بسبب ارتفاع أسعار المحروقات وانقطاع المياه والكهرباء وانخفاض قيمة الليرة الحاد، وتبلغ نسبة البطالة 8.4% من مجموع القوى العاملة وتفاقت بعد الأزمة السورية لتصل إلى 39% وفق تقارير دولية .

أثر الأزمة على الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي: بحسب إحصائيات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة فإنه يواجه ما يقرب من 9.8 مليون شخص في سوريا انعدام الأمن الغذائي، وأفاد خبراء الاقتصاد لدى برنامج الأغذية العالمي أن قرابة ست سنوات من الأزمة أسفرت عن تدني قدرة السكان على شراء الضروريات من الغذاء، وارتفعت نسبة إنفاق الأسرة على الغذاء بشكل كبير جداً، هذا وقد ارتفعت الأسعار بشكل جامح بينما ارتفع الدخل بنسب لا تتلاءم مع واقع الزيادات الكبيرة في الأسعار حيث بلغت نسبة الزيادة في الدخل نحو 240% عن عام 2011، بينما كانت هذه الزيادة في أسعار الحبوب تقرب من عشرة أضعاف وثلاثة أضعاف للخبز ونحو خمسة أضعاف لأسعار الفاكهة، وسبعة أضعاف للخضار والبقوليات وتقترب من 12

ضعف للحوم، يُضاف إلى ذلك كله وحسب تقديرات وتقارير صادرة عن منظمة الأمم المتحدة للطفولة أن 1.3 مليون طفل يحتاجون لتوصيل الرعاية التغذوية إليهم في مختلف أنحاء البلاد.

أثر الأزمة على المساحات والغلة والإنتاج النباتي والحيواني: تبين أن مساحة القمح انخفضت فعلياً خلال سنوات الأزمة وتراجعت من 1.6 مليون هكتار عام 2010 إلى 1.3 مليون هكتار عام 2014، بينما كان من المفترض أن تحافظ على خط 1.5 مليون هكتار. أما من حيث الإنتاج تراجع فعلياً من حوالي 3 مليون طن إلى نحو 2 مليون طن، بينما كان من المفترض أن يرتفع إلى 3.7 مليون طن

أما مساحة الشعير فقد تراجعت من نحو 1.5 مليون هكتار عام 2010 إلى 1.2 مليون هكتار عام 2014، بينما كان من المفترض أن تحافظ على 1.5 مليون هكتار. أما من حيث الإنتاج فقد تراجع فعلياً من حوالي 0.680 مليون طن إلى نحو 0.6 مليون طن، بينما كان من المفترض أن يرتفع إلى 0.715 مليون طن كمتوسط أي بزيادة تقدر بنحو 19% في الإنتاج.

بالنسبة للبقوليات الغذائية فقد تزايدت المساحات المزروعة خلال سنوات الأزمة من 93 ألف هكتار عام 2010 إلى 187 هكتار عام 2014، بينما كان من المفترض أن تحافظ على حوالي 90 ألف هكتار وكانت الزيادة المتوقعة في الغلة سترفع الإنتاج إلى 224 ألف طن منها بدلاً من 177 ألف طن التي وصل إليها الإنتاج الفعلي خلال الأزمة عام 2014.

بالنسبة للمساحات المزروعة بالبقوليات العلفية انخفضت من نحو 64 ألف هكتار عام 2010 إلى 36 ألف هكتار عام 2014، وهذه المساحة كان من المفترض أن تصل إلى 73 ألف هكتار، وبالمثل تناقص الإنتاج منها من 627 ألف طن إلى 130 ألف طن، بينما كان من المفترض أن يزداد الإنتاج إلى نحو 790 ألف طن.

أما بالنسبة لمحصول البندورة انخفضت المساحات المزروعة به من نحو 14 ألف هكتار عام 2010 إلى نحو 9 آلاف هكتار عام 2014، وتناقص الإنتاج مما يقرب من 600 ألف طن إلى 260 ألف طن. أما مساحات الخضار الشتوية فلم يكن تأثير الأزمة عليها كبيراً، فقد تزايدت المساحات المزروعة بها من 25 ألف هكتار عام 2010 إلى نحو 39 ألف هكتار عام 2014 وتأتي هذه الزيادة بشكل أكبر من المفترض أن يكون عليه الحال لولا وجود الأزمة حيث كانت المساحة لتحافظ على قيمتها وتزيد إلى 27 ألف هكتار، ولكن الإنتاج الذي كان من المفترض أن يتزايد من 308 ألف طن إلى نحو 336 ألف طن تناقص إلى 258 ألف طن في ظل الأزمة.

من حيث المساحات المزروعة بالخضار الصيفية فقد تناقصت من 81 ألف هكتار عام 2010 إلى نحو 55 ألف هكتار عام 2014، بينما كان من المفترض أن تتناقص لولا وجود الأزمة إلى 70 ألف هكتار، ولكن الإنتاج الذي كان من المفترض أن يتزايد من 1309 ألف طن إلى نحو 1542 ألف طن تناقص إلى 833 ألف طن في الأزمة.

تراجعت المساحات المزروعة بالنباتات الطبية والعطرية من 73.7 ألف هكتار عام 2010 إلى 59.7 ألف هكتار عام 2014، وتراجع الإنتاج من 45 ألف طن إلى 28.6 ألف طن خلال نفس الفترة، إلا أنه وفي ظل السيناريو الطبيعي من دون وجود الأزمة كانت المساحات ستتناقص أكثر من ذلك إلى نحو 57.7 ألف هكتار والإنتاج إلى 18.2 ألف طن، وبالتالي يُلاحظ أن للأزمة أثر إيجابي في تعزيز زراعة النباتات الطبية والعطرية.

أم كمية القطن المنتجة في عام 2010 بلغت نحو 472 ألف طن وعلى مساحة قدرها 172 ألف هكتار بينما تراجعت في العام 2014 إلى 162 ألف طن وعلى مساحة لا تتجاوز 72 ألف هكتار بسبب عزوف الفلاحين عن زراعة القطن بسبب صعوبة تأمين مستلزمات الإنتاج فضلاً عن شح المياه وغلاء المحروقات. في ظل عدم وجود الأزمة كانت مساحات الشوندر السكري يمكن أن تتناقص من 27 ألف هكتار عام 2010 إلى 23 ألف هكتار عام 2014، وكذلك الإنتاج من 149 ألف طن إلى 109 ألف طن، إلا أن الذي حدث في ظل ظروف الأزمة هو التناقص الشديد في المساحة إلى 1600 هكتار وفي الإنتاج إلى نحو 65 ألف طن.

بالنسبة لمساحة محصول البطاطا تناقصت من 34.4 ألف هكتار عام 2010 إلى أقل من 30 ألف هكتار عام 2014، وكذلك إنتاجه من 673 ألف طن إلى 540 ألف طن، في حين يفترض السيناريو الطبيعي (عدم وجود الأزمة) تزايد المساحات المزروعة إلى أكثر من 40 ألف هكتار، وتزايد الإنتاج إلى ما يفوق 790 ألف طن.

تزايدت المساحات المزروعة بالزيتون في ظل الأزمة لترتفع من 647 ألف هكتار عام 2010 إلى 697 ألف هكتار عام 2014، في حين يفترض السيناريو الطبيعي في ظل عدم وجود الأزمة تزايد هذه المساحة إلى نحو 724 ألف هكتار، ومن جهة أخرى تتناقص إنتاج تلك المساحات مما يقرب من مليون طن إلى 392 ألف طن فقط خلال نفس الفترة، في حين يفترض السيناريو الطبيعي في ظل عدم وجود الأزمة تزايد هذا الإنتاج ولو بشكل طفيف إلى ما يفوق المليون طن عام 2014 واستمرار نزايده في الأعوام التالية بسبب دخول أعداد جديدة من الأشجار في طور الإثمار وتحسين عمليات الخدمة والمعاملات للحد من ظاهرة المقاومة واستقرار الإنتاج.

بالنسبة لشجرة العنب يفترض كل من سيناريو الأزمة الفعلي وسيناريو عدم وجود الأزمة الافتراضي تناقصاً في المساحات من 52.2 ألف هكتار عام 2010 إلى 49.5 ألف هكتار في ظل السيناريو الطبيعي، ولكنها تناقصت إلى 46.7 ألف هكتار في ظل الأزمة فعلياً. هذا وتناقص الإنتاج من 325 ألف طن عام 2010 إلى 195 ألف طن فعلياً، في حين كان من المفترض ألا يقل عن 292 ألف طن في ظل عدم وجود الأزمة.

في ظل السيناريو الطبيعي دون أزمة فقد كانت مساحات التفاح لتحافظ على قيمتها عند نحو 50 ألف هكتار كما هي عليه عام 2010، بينما تحدث زيادة في إنتاجية وحدة المساحة، إلا أنها فعلياً تزايدت إلى

53.2 ألف هكتار، في الوقت الذي حافظ فيه الإنتاج على قيمته عند نحو 397 ألف طن على الرغم من زيادة المساحة، بينما كان من المفترض في ظل عدم وجود الأزمة أن يزيد إلى ما يقرب من 440 ألف هكتار.

كان من المفترض أن تتناقص مساحة الحمضيات عن 39.5 ألف هكتار التي كانت عليها عام 2010، حيث زاد الإنتاج خلال الأزمة من 1.07 مليون طن عام 2010 إلى نحو 1.13 مليون طن عام 2014 وهو لا يختلف كثيراً عن الإنتاج المفترض في ظل عدم وجود الأزمة والمقدر بنحو 1.25 مليون طن. أما بالنسبة لأعداد الأبقار والعجول خلال الفترة 2010-2014 تبين أن أعداد إناث الأبقار تزايدت من 253.5 ألف رأس إلى 265.8 ألف رأس، بينما تزايدت أعداد العجول من 750 ألف رأس إلى 821 ألف رأس. كما تزايد أعداد الأغنام غير الحلوب من 10.12 مليون رأس عام 2010 إلى 11.73 مليون رأس عام 2014، بينما تزايدت أعداد الأغنام الحلوب من 5.38 مليون رأس إلى 6.12 مليون رأس خلال نفس الفترة. في حين تزايد أعداد رؤوس الماعز غير الحلوب من 670.6 ألف رأس عام 2010 إلى 760 ألف رأس عام 2014، بينما تزايدت أعداد رؤوس الماعز الحلوب من 1.39 مليون رأس إلى 1.53 مليون رأس خلال نفس الفترة

4-6- الأثر على التراكيب المحصولية في المحافظات السورية:

- 1- محافظة إدلب: تناقصت مساحة القمح من 20.3% إلى 18.4%، وتزايدت مساحات الشعير من 16.9% إلى 17.7%، وتزايدت مساحات الزيتون من 34% إلى 37.6%.
- 2- محافظة اللاذقية: لم تتأثر المساحات المزروعة بالزيتون، بينما زادت نسبة الحمضيات من 19.7% إلى 21.6%، ولم تتأثر بقية المزروعات إلا بنسب طفيفة.
- 3- الغاب: تزايدت المساحات المزروعة بالقمح من 45% إلى 62%، بينما انخفضت مساحات البطاطا من 7% إلى 5%، ومساحة القطن من 9% إلى 4%، وكذلك مساحة الشوندر السكري من 10% إلى 2%، في حين تزايدت مساحة المحاصيل الزيتية من 3% إلى 5%، والنباتات الطبية والعطرية من 1% إلى 3%.
- 4- محافظة حماه: تناقصت مساحة القمح من 17% إلى 9%، ومساحة الشعير من 43% إلى 37%، وزادت مساحة الزيتون من 17% إلى 26%، والفسق الحلبي من 6% إلى 8%، ومساحة باقي الأشجار المثمرة من 5% إلى 6%، وكانت التغيرات في باقي مكونات التركيبة المحصولية طفيفة.
- 5- محافظة حمص: تناقصت مساحة القمح من 13% إلى 10%، ومساحة الشعير من 17% إلى 13%، بينما زادت مساحة الزيتون من 29% إلى 35%، ومساحة اللوز من 18% إلى 22%.
- 6- محافظة القنيطرة: تناقصت مساحة القمح من 41% إلى 17%، وكذلك مساحة الشعير من 12% إلى 6%، وزادت مساحة الزيتون من 19% إلى 41%، والأشجار المثمرة من 1% إلى 5%.

- 7- محافظة درعا: تناقصت مساحة الشعير من 12% إلى 6%، وزادت مساحة الزيتون من 18% إلى 29%، والأشجار المثمرة من 2% إلى 4%، وكانت التغيرات في باقي مكونات التركيبة المحصولية طفيفة
- 8- محافظة السويداء: زادت مساحة القمح من 22% إلى 29%، وكذلك مساحة الشعير من 8.8% إلى 16%، والتفاح من 13% إلى 16%، بينما تناقصت مساحة الحمص من 31% إلى 13%.
- 9- محافظة الحسكة: تناقصت مساحة القطن من 4% إلى 2%، بينما زادت مساحة الخضار من 1% إلى 3%، وكانت التغيرات في جميع مكونات التركيبة المحصولية طفيفة.
- 10- محافظة دير الزور: زادت مساحة القمح من 39% إلى 58%، بينما تناقصت مساحة الشعير من 20% إلى 10%، واختفى الشعير الرعوي من التركيبة المحصولية.
- 11- محافظة الرقة: زادت المساحات المزروعة بالقمح من 30% إلى 35%، وكذلك مساحة الشعير من 53% إلى 58%، بينما تناقصت مساحة القطن من 8% إلى 4%.
- 12- محافظة حلب: كانت التغيرات في مكونات التركيبة المحصولية طفيفة

4-7- الأثر على السياسات الزراعية (الدعم والتأمين) وغياب المعلومات للتخطيط السليم:
صندوق دعم الإنتاج الزراعي: أن قيمة الدعم الزراعي انخفضت من أكثر من 9 مليارات ليرة عام 2010، إلى مليار واحد عام 2015، أي بانخفاض قدره 85%، وإذا ما أضفنا إلى هذا الانخفاض في القيمة الانخفاض الحاصل في سعر صرف الليرة السورية فإن نسبة الانخفاض تصبح 99%. ويمكن أن نتبين من هذه النسبة ما يمكن أن يحدثه هذا التغير في هيكل الدعم على هيكل التركيبة المحصولية والزراعة السورية.

غياب التأمين الزراعي: توجد في سوق التأمين المحلية 14 شركة تمارس نشاطها في فروع التأمين المختلفة إلا أن أياً منها لم يدخل فرع التأمين الزراعي، وأن مهمة التأمين الزراعي حالياً تقع على عاتق صندوقين يحملان حالياً جزءاً بسيطاً من عبء التأمين الزراعي هما صندوق دعم الإنتاج الزراعي وصندوق الكوارث والجفاف في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

السياسات المتعلقة بتكاليف الإنتاج الزراعي وأسعار الجملة وأثر الأزمة عليها: لقد كان معدل الزيادة بكلفة باب المزرعة لمحصول القمح لمتوسط الفترة 2005-2010 مقارنةً مع متوسط الفترة 2011-2015 حوالي 94% أما معدل الزيادة في أسعار الشراء من قبل مؤسسة الحبوب كانت 109.5% أما معدل الزيادة في أسعار الجملة بالسوق كانت 117.6% مما أدى إلى تسرب الكميات المنتجة إلى السوق.

أما محصول الشعير فقد كان معدل الزيادة بكلفة باب المزرعة لمتوسط الفترة 2005-2010 مقارنةً مع متوسط الفترة 2011-2015 حوالي 87.4% أما معدل الزيادة في أسعار الشراء من مؤسسة الحبوب كان 105.7% أما معدل الزيادة في أسعار الجملة بالسوق كانت 143.8% مما أدى إلى زيادة المساحات المزروعة بالشعير.

أما محصول القطن فقد كان معدل الزيادة في تكلفة باب المزرعة لمتوسط الفترة 2005-2010 مقارنةً مع متوسط الفترة 2011-2015 حوالي 77.5% وزيادة أسعار الشراء من المؤسسة العامة لحلج وتسويق الأقطان إلى 109.4% ورغم ذلك لم تتمكن المؤسسة عام 2015 من الشراء سوى كميات بسيطة لتعديل آليات تسويق المحصول.

محاصيل البطاطا والثوم والبندورة المحمية والحمضيات وزيت الزيتون فقد بلغ معدل الزيادة بأسعار الجملة لمتوسط الفترة 2005-2010 بالمقارنة مع متوسط الفترة 2011-2015 على التوالي 324.1%، 436.4%، 90.5%، 145.9%.

المنتجات الحيوانية من حليب البقر وجبن الغنم واللحم الأحمر بعظمه واللحم الأبيض فقد بلغت معدل الزيادة بأسعار الجملة بين الفترة 2005-2010 والفترة 2011-2015 على التوالي 192.1%، 199%، 257.4%.

الأثر على التجارة الزراعية والميزان السلعي في المجال الزراعي:

بلغت حصة سورية من التجارة العالمية في 2015 0.01% بعد أن كانت 0.2% ويُعزى هذا الواقع إلى استمرار ظروف الأزمة وأثرها على الناتج الممكن الوصول إليه، ومن خلال بيانات الاستيراد والتصدير والناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة للفترة بين 2010 و 2015 تبين أن درجة الانكشاف الاقتصادي للاقتصاد السوري انخفضت من 50% إلى أقل من 11% خلال الفترة المذكورة.

كما شهدت معدلات التبادل التجاري تراجعاً ملحوظاً منذ عام 2010 بشكل مستمر، وقد وصلت إلى أدنى مستوياتها في عام 2013 إذ بلغت ما يقارب 41.4% قبل أن تشهد بعض التحسن في الأعوام 2014 و 2015 حيث وصلت إلى ما يقارب 59%.

الصادرات السورية قبل وخلال الأزمة ووجهاتها:

كانت الصادرات السورية قبل 2011 تشكل 35% من الدخل والناتج المحلي الإجمالي، وبعد الأزمة تدنّت الطاقات التصديرية بنحو 75%. وتغيرت الوجهات التصديرية لها كذلك.

أهم المشاكل والمعوقات المؤثرة على نمو الانتاج الزراعي:

- الضغوط الكبيرة التي تتعرض لها الموارد الطبيعية ومحدوديتها:
- انخفاض حجم التجارة الدولية السورية،
- التغيرات المناخية وحالة الجفاف
- النقص الكبير في مصادر الطاقة اللازمة للإنتاج الزراعي،
- عدم المساواة الاجتماعية (عدم تكافؤ الفرص أمام طبقات المجتمع وفئاته العمرية المختلفة) وعدم المساواة بين الجنسين (عدم تكافؤ الفرص بين الرجال والنساء)
- عدم تطوير الثروة الحيوانية
- معدل نمو السكان وعلاقته مع نمو الموارد المتاحة

- الفجوة الكبيرة بين نتائج البحث العلمي وتوصياته وبين ما يطبقه المزارعون في أراضيهم
- ضعف الاستثمارات العامة والخاصة في القطاع الزراعي
- النمو غير المتوازن للقطاعات المكونة للاقتصاد الوطني

الاستنتاجات:

- بلغ إجمالي الخسائر والأضرار المباشرة التي لحقت بالقطاع الزراعي السوري: 868.6 مليار ليرة خلال الأزمة، مع الإشارة إلى أنه لم يؤخذ بالحسبان ما لحق بالقطاع الخاص الزراعي من أضرار مباشرة لعدم توفر بيانات كافية، بينما بلغت قيمة الأضرار غير المباشرة 775 مليار ليرة.
- تحولت سورية من بلد يحقق الاكتفاء الذاتي في أغلب السلع الغذائية إلى بلد مستورد وخاصةً للقمح، وتسببت الأزمة في تعرض 9 مليون سوري إلى درجات متفاوتة من انعدام الأمن الغذائي.
- انخفض إنتاج القمح أكثر من 50% وكذلك تم خسارة 50% من الإنتاج الحيواني وتضاعفت أسعار السلع الغذائية من 6 إلى 10 مرات وأحياناً أكثر وتفاوتت هذه الزيادات من محافظة إلى أخرى.
- تراجعت مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي من 17.8% عام 2011 إلى 7.4% عام 2016، بدلاً من أن تحافظ على مستوى 16.8% في ظل عدم وجود الأزمة.
- تزايدت نسبة البطالة في سورية من 8.4% عام 2011 إلى 39%.
- انخفضت مساحات وإنتاج المحاصيل وطرأت تبدلات على التراكيب المحصولية السائدة في المحافظات السورية خلال فترة الأزمة وتغيرت نسب مساهمة المحاصيل فيها.
- أدت الأزمة إلى صعوبات كبيرة في قيام الأجهزة الحكومية بأداء مهامها المتعلقة بالإحصاء.
- انخفضت قيمة الدعم الزراعي من 9 مليارات ليرة عام 2010، إلى مليار واحد عام 2015، أي بانخفاض قدره 85%، وإذا أضفنا إلى هذا الانخفاض في القيمة الانخفاض الحاصل في سعر صرف الليرة السورية فإن نسبة الانخفاض تصبح 99%.
- يهدد غياب التأمين الزراعي الأسر الريفية ويترك المزارعين بلا مظلة حماية
- أدت بعض السياسات الزراعية الخاصة بالتسعير إلى زيادة مساحة الشعير على حساب القمح. كما لم تتمكن المؤسسة العامة لحلج وتسويق الأقطان من شراء سوى كميات بسيطة من القطن بسبب تعديل في آليات تسويق كما أن مزارعي الحمضيات كانوا من أكثر المتضررين لارتفاع تكاليف الانتاج بنسب أكبر من ارتفاع أسعار الجملة لها.
- بلغت حصة سورية من التجارة العالمية في 2015 0.01% بعد أن كانت 0.2% عام 2010.
- انخفضت درجة الانكشاف الاقتصادي للاقتصاد السوري من نحو 50% عام 2010 إلى 11% عام 2015.
- كانت الصادرات السورية قبل 2011 تشكل 35% من الدخل والناتج المحلي الإجمالي، وبعد الأزمة تدنّت الطاقات التصديرية بنحو 75%. وتغيرت الوجهات التصديرية لها كذلك.

4- التحليل الاقتصادي المقارن لزراعة درنات البطاطا المنتجة بتقنية زراعة الأنسجة والطريقة التقليدية:

هدف البحث إلى: -دراسة واقع زراعة محصول البطاطا في القطر العربي السوري. -دراسة التكاليف والعائدات لزراعة بذار البطاطا الناتجة عن تقنية زراعة الأنسجة (Class E) والبذار المحلية (Class A) الناتجة عن الإكثار التقليدي، وإجراء المقارنة بينهما. -حساب المؤشرات الاقتصادية، والتحليل الاقتصادي لزراعة بذار البطاطا الناتجة عن كلتا الطريقتين.

النتائج والمناقشة

1-رفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود تأثير معنوي لخصائص المزارع وللمعاملات الزراعية في متوسط الإنتاجية، فقد تباينت الإنتاجية تبعاً للمستوى التعليمي للمزارع وعمره، وتبين تأثير الدورة الزراعية في الإنتاجية.

2-رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود فروق معنوية في متوسط الإنتاجية بين حجم الحيازات لدى مزارعي العينة، حيث تبين وجود فروق معنوية عند مستوى معنوية 1%.

3-رفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود فروق معنوية في متوسط الإنتاجية بين نوعي البذور المزروعة من (Class E) و (Class A)، حيث تبين وجود فرق معنوي عند مستوى 1%.

4-تزايد المساحة المزروعة بالبطاطا وكذلك الإنتاج على مستوى سورية خلال الفترة المدروسة (2002-2011)، حيث ظهر تأثير عامل الزمن الذي شكل اتجاه عام معنوياً بدرجة معنوية طردية قوية.

5-تميزت الإنتاجية بالتقلب بشكل أدى إلى صعوبة تحديد اتجاه عام لتطورها، حيث خضعت للعوامل المحفزة والمعيقة، التي اختلفت بين عام وآخر وخاصة العوامل الجوية والتغيرات المناخية.

6-شكّلت العروة الربيعية لزراعة البطاطا العروة الرئيسية من حيث المساحة والإنتاج في سورية.

7-تطور إنتاج المشروع الوطني من بذار البطاطا مرتبة إيليت في عام 2011، والذي بلغ (4200 طن)، واقتربه من تحقيق الاكتفاء الذاتي وسد حاجة سورية من بذار البطاطا.

8-انخفاض تكلفة إنتاج الطن من بذار البطاطا مرتبة إيليت (Class E) والبالغة (12315 ل.س)، مقارنة بسعر الطن المستورد من مرتبة إيليت (Class E) من الدول الأوروبية والذي بلغ (72000 ل.س).

9-من خلال دراسة المؤشرات الاقتصادية لإنتاج البطاطا الربيعية من نوعي البذور، وبالرغم من ارتفاع سعر الطن من بذار (Class E) بتكلفة قدرها 34 ألف ليرة سورية، مقابل 25 ألف ليرة سورية للطن من بذار (Class A) بزيادة قدرها (36%)، تبين ما يلي:

-بلغ الناتج الإجمالي الصافي عند المزارعين الذين استخدموا بذار (Class E) (25942.6 ل.س/دونم)، مقابل (23481.4 ل.س/دونم) لدى مزارعي النوع (Class A).

-بلغ الهامش الإجمالي (26710.5 ل.س/دونم) لدى مزارعي البذور المنتجة بتقنية زراعة الأنسجة، بينما بلغ (24100.6) لدى مزارعي البذور التقليدية.

- بلغ صافي الدخل المزرعي في الدونم الواحد عند استخدام بذور (Class E) ما قدره (25349.1 ل.س/دونم)، مقابل (22689.2 ل.س/دونم) عند زراعة بذور (Class A).
- حقق مزارعو البطاطا الربيعية من نوع البذار (Class E) المنتجة بتقنية TC ربحاً صافياً قدره (23328.2 ل.س/دونم)، مقابل (20881.1 ل.س/دونم) لدى مزارعي بذور (Class A).
- بلغت الكفاءة الاقتصادية لدى مزارعي بذور (Class E) و (Class A) لإنتاج البطاطا الربيعية (1.82) و (1.84) على الترتيب، حيث يعود انخفاض الكفاءة الاقتصادية للنوع (E) مقارنةً بالنوع (A)، إلى أن نسبة الزيادة في الناتج الإجمالي لمزارعي النوع (E) عن مزارعي النوع (A) والتي بلغت (12.8%) كانت أقل من نسبة الزيادة في التكاليف الكلية التي بلغت (13.8%).
- معامل الربحية بالقياس للتكاليف الإنتاجية بلغ (82.9%) عند زراعة بذور تقنية TC مقابل (84.4%) عند زراعة البذور التقليدية، حيث يعدُّ هذا المؤشر جيد.
- معامل الربحية بالقياس لرأس المال المستثمر بلغ (72.6%) عند مزارعي بذور (Class E)، وبلغ (72.7%) عند مزارعي بذور (Class A)، حيث يعدُّ مؤشراً جيداً.
- بلغت فترة استرداد رأس المال عند مزارعي النوع (E) و (A)، 1.4 دورة إنتاجية.
- 10- يبين التحليل الاحصائي لدالتي الإنتاج، أن معامل المرونة قد انخفض عن الواحد الصحيح، مما يعني أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة، والتي تعد مرحلة اقتصادية.
- 11- يبين التحليل الاحصائي لدالتي التكاليف أن معدل الإنتاج الفعلي في عينة الدراسة قد انخفض عن معدل الإنتاج المعظم للربح بنسبة قدرها (21%) و (39.3%) بالنسبة لنوعي البذار (Class E) و (Class A) بالترتيب.
- 12- قُدرت قيمة الانخفاض في معدل الإنتاج الفعلي عن معدل الإنتاج المعظم للربح بما قيمته (12650 ل.س/دونم) و (29484 ل.س/دونم) بالنسبة لنوعي البذور (Class E) و (Class A).
- 13- يبين التحليل القياسي أنَّ مرونة التكاليف عند مزارعي النوع (Class E) وصلت إلى (1.2)، مما يجعل الإنتاج خاضعاً لتناقص الغلة، بينما عند نوع البذار (Class A) بلغت (0.7)، مما يجعل الإنتاج خاضعاً لزيادة الغلة.
- 14- انخفاض المساحة الفعلية المزروعة بالبطاطا الربيعية في عينة الدراسة عن السعة المثلى التي تتحقق عندها أعلى وفورات للسعة بنسبة وصلت إلى (60%) و (64.6%) لمزارعي النوعين (Class E) و (Class A).

5- المقترحات:

- 1- دعم وتشجيع المشروع الوطني لإنتاج بذار البطاطا من مرتبة ايليت (Class E)، وحصر استيراد باقي حاجة سورية من بذار البطاطا عبر المؤسسة العامة لإكثار البذار.
- 2- دعم مستلزمات الإنتاج ولاسيما البذار والأسمدة.

- 3- إضافة الكميات المناسبة من مدخلات الإنتاج وخاصة الأسمدة الكيماوية والعضوية
- 4- تشجيع المزارعين لاعتماد الطرق الحديثة في الري، لما لها من أهمية في تخفيض كمية الفاقد من المياه وحصول النبات على كفايته، وبما يعزز من زيادة الإنتاجية وتخفيض التكاليف.
- 5- تفعيل دور الإرشاد الزراعي في تعريف المزارعين بأهمية نوعية البذار المنتجة بتقنية زراعة الأنسجة في المشروع الوطني من مرتبة ايليت (Class E) من حيث ملائمتها للمنطقة، ومقاومتها للأمراض، وقدرتها الإنتاجية العالية.
- 6- رفع كفاءة الإنتاج للمزارعين وصولاً لتحقيق معدل الإنتاج المعظم للربح من خلال الارشاد والتدريب والاهتمام بظروف البيئة المناسبة لمحصول البطاطا.
- 7- وضع سياسات زراعية مناسبة تؤدي إلى تجميع الحيازات الزراعية الصغيرة من خلال دمجها بحيث تصل إلى السعة المثلى للمزرعة، وبما يسهم في تحسين الكفاءة الاقتصادية للإنتاج
- 5- دراسة الآثار الاقتصادية للتوسع في زراعة محصول الذرة البيضاء : هدف البحث إلى - إلقاء الضوء على واقع زراعة وإنتاج الذرة البيضاء والذرة الصفراء في سوريا. - دراسة تكاليف إنتاج الذرة البيضاء والصفراء وتطور أسعارهما محليا وعالمياً. - التعرف على إمكانيات التوسع في زراعة الذرة البيضاء وآثار التوسع على المزارع ومربي الدواجن وعلى ميزان المدفوعات

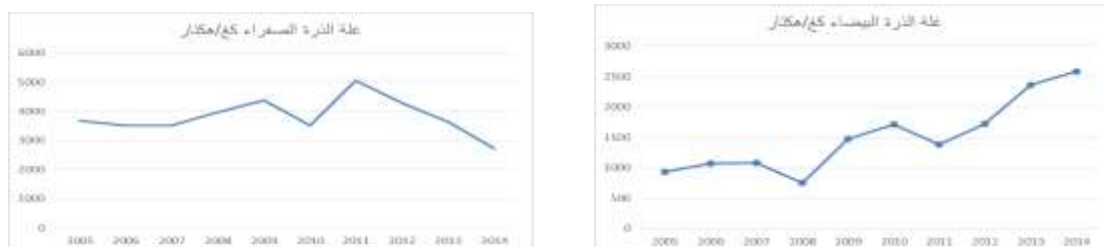
مواد وطرق البحث:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية في وزارة الزراعة، والمكتب المركزي للإحصاء، إضافة إلى استمارة استبيان من 300 مزارع للذرة البيضاء والصفراء من محافظات حماه وحمص ومنطقة الغاب. كما اعتمدت الدراسة على بعض أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والميزانيات الجزئية والتحليل المقارن للمتغيرات محل الدراسة.

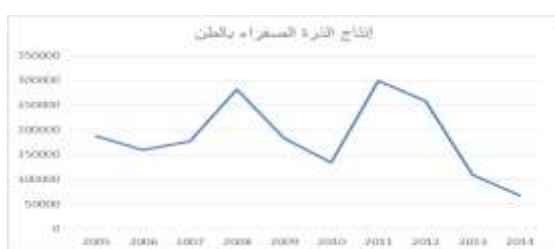
النتائج:

زراعة وإنتاج الذرة البيضاء والذرة الصفراء في سوريا:

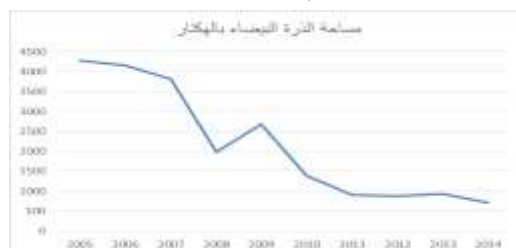
يبين الشكلان التاليان تطور غلة الذرة البيضاء والصفراء في سورية خلال الفترة 2005-2014، ويتبين منه أن الاتجاه العام لتلك الغلة كان متزايداً في وحدة المساحة للذرة البيضاء ومتناقصاً للذرة الصفراء.



يبين الشكلان التاليان تطور إنتاج الذرة البيضاء والصفراء في سورية خلال الفترة 2005-2014، ويتبين منه أن الاتجاه العام لإنتاج كل من الذرة البيضاء والصفراء كان متناقصاً.



ويبين الشكلان التاليان تطور مساحة الذرة البيضاء والصفراء في سورية خلال الفترة 2005-2014، ويتبين منه أن الاتجاه العام لمساحة الذرة البيضاء والصفراء كان متناقصاً.



أما من حيث المحافظات التي تقوم بزراعة الذرة البيضاء، تأتي حلب بالمرتبة الأولى من حيث المساحة، تليها إدلب في المرتبة الثانية والغاب في المرتبة الثالثة، وبالنسبة للذرة الصفراء تأتي دير الزور من حيث المساحة في المرتبة الأولى، تليها حلب المرتبة الثانية، وحماة في المرتبة الثالثة

تكاليف إنتاج الذرة البيضاء والصفراء :

يبين الجدول التالي بنود تكاليف زراعة كل من الذرة البيضاء والذرة الصفراء

طبيعة النفقة	البند	الذرة البيضاء	الذرة الصفراء
نفقات العمليات	أجور حراثات	20000	20000
	أجور تسكيب	5000	7095
	أجور زراعة ونثر بذار	2000	3375
	أجور تسميد	2000	2740
	أجور السقاية	37500	54300
	أجور العزق والتعشيب	11000	12000
	أجور المكافحة	9800	13400
	الحصاد	19600	18200
	الفرز والتعبئة	2500	4047
	نقل المحصول	4500	9700
	المجموع	113900	144857
مستلزمات	السماذ العضوي	0	0
	السماذ الكيماوي	10750	17500
	العبوات	2500	3454
	البذار	3900	4200
	مياه الري	22000	30848

13700	9000	مواد المكافحة
69702	48150	المجموع
93250	55400	إيجار الأرض 15% من قيمة الإنتاج
12600	9800	فائدة رأس المال 7.5% من النفقات
8150	6865	نفقات نثرية 5% من النفقات
114000	72065	المجموع
328559	234115	إجمالي التكاليف
3926	2725	المردود كغ/هكتار
84	86	تكلفة 1 كغ

تطور أسعار محصولي الذرة البيضاء والذرة الصفراء محلياً وعالمياً:

لدى دراسة سلسلة زمنية لأسعار الذرة البيضاء والصفراء، المحلية والعالمية، إلى أن الاتجاه العام للأسعار المحلية للذرة البيضاء وللذرة الصفراء كان متزايداً دوماً. أما الأسعار العالمية لهما فقد كانت متذبذبة، ولدى تحليل نسبة السعر المحلي إلى السعر العالمي فنلاحظ أن الأسعار المحلية للذرة البيضاء كانت تتجاوز الأسعار العالمية في الفترة الأولى من السلسلة 2000-2002، بينما استقرت بشكل مقارب جداً للسعر العالمي بين عامي 2003-2011، وزاد الفارق بين السعيرين في الفترة 2012-2013، وعاد إلى 100% من السعر العالمي عام 2014، وبالنسبة للذرة الصفراء كانت الأسعار المحلية تتجاوز الأسعار العالمية في الفترة 2000-2011، بينما أصبحت أقل من السعر العالمي بعد عام 2011.

إمكانيات التوسع في زراعة الذرة البيضاء:

تم افتراض السيناريو (1) و (2) على النحو التالي:

-سيناريو (1): الإحلال محل الواردات من الذرة الصفراء بنسبة 10%

يفترض السيناريو (1) زراعة مساحة كافية لإنتاج كمية تعادل 10% من الكمية المستوردة من الذرة الصفراء. وهذه الكمية تساوي تقريباً 135 ألف طن وبافتراض متوسط غلة 1875 كغ/هكتار، فتكون المساحة اللازمة هي 72 ألف هكتار، ويبين الجدول توزيعها على المحافظات التي تزرع الذرة البيضاء:

المساحات المطلوب زراعتها بالذرة البيضاء في المحافظات							
المحافظة	متوسط المساحة الجديدة بالهكتار	متوسط الغلة كغ/ه	متوسط الإنتاج الجديد طن	تكلفة الإنتاج الجديد ل.س.	قيمة الكمية المعادلة المستوردة من الذرة الصفراء ل.س	مقدار الربح أو الخسارة	نسبة التوفير
حماه	13500	990	13365	1,149,390,000	1,514,254,500	364,864,500	24%
إدلب	1300	1400	1820	156,520,000	206,206,000	49,686,000	
درعا	1200	970	1164	100,104,000	131,881,200	31,777,200	
حلب	36000	3200	115200	9,907,200,000	13,052,160,000	3,144,960,000	
القنيطرة	20000	1050	21000	1,806,000,000	2,379,300,000	573,300,000	

ويبين الجدول السابق أنه لتحقيق الهدف المنشود يُقترح زراعة 13500 هكتار في حماء تقارب غلة الهكتار هناك من 1 طن، وبالتالي يكون الإنتاج المتوقع 13365 طن بتكلفة إجمالية تقدر 1.149 مليار ل.س، بينما يبلغ العائد منها نحو 1.514 مليار، ومنه يكون إجمالي الربح من زراعة هذه المساحة نحو 365 مليون ليرة، وعلى غرار ذلك كما هو موضح في الجدول السابق عند زراعة حلب وادلب والقنيطرة ودرعا، يكون إجمالي المساحة المزروعة في المحافظات 72 ألف هكتار ومتوسط الغلة 1.5 طن للهكتار، وبالتالي يقدر الإنتاج منها 311.2 ألف هكتار تمثل أكثر من 10% من الكميات المستوردة من الذرة الصفراء وتبلغ تكلفتها الإجمالية نحو 13.2 مليار ل.س صافي ربحها 4.16 مليار ليرة، إضافةً إلى أن أسعارها أقل من الذرة الصفراء واحتياجاتها المائية للزراعة أقل كذلك.

2-سيناريو (2): الإحلال محل الواردات من الذرة الصفراء بنسبة 25%:

يفترض السيناريو (2) زراعة مساحة كافية لإنتاج كمية تعادل 25% من الكمية المستوردة من الذرة الصفراء. وهذه الكمية تساوي تقريباً 350 ألف طن وبافتراض متوسط غلة 1875 كغ/هكتار، فتكون المساحة اللازمة لإنتاج الكمية المطلوبة هي 195 ألف هكتار، ويبين الجدول التالي توزيعها على المحافظات.

المساحات المطلوب زراعتها بالذرة البيضاء في المحافظات							
المحافظة	متوسط المساحة الجديدة بالهكتار	متوسط الغلة كغ/هكتار	متوسط الإنتاج الجديد طن	تكلفة الإنتاج الجديد ل.س.	قيمة الكمية المعادلة المستوردة من الذرة الصفراء ل.س.	مقدار الربح أو الخسارة	نسبة التوفير
حماء	23600	990	23364	2,009,304,000	2,647,141,200	637,837,200	24%
إدلب	1300	1400	1820	156,520,000	206,206,000	49,686,000	
درعا	1300	970	1261	108,446,000	142,871,300	34,425,300	
حلب	50000	3200	160000	13,760,000,000	18,128,000,000	4,368,000,000	
القنيطرة	118800	1050	124740	10,727,640,000	14,133,042,000	3,405,402,000	

ويبين الجدول السابق أنه لتحقيق الهدف المنشود يُقترح زراعة 23600 هكتار في حماء تقرب غلة الهكتار الواحد هناك من 1 طن، وبالتالي يكون الإنتاج المتوقع نحو 23360 طن بتكلفة إجمالية تقدر بنحو 2.009 مليار ليرة سورية، بينما يبلغ العائد منها نحو 2.647 مليار، ومنه يكون إجمالي الربح من زراعة هذه المساحة نحو 637.8 مليون ليرة. وعلى غرار ذلك عند زراعة حلب وادلب والقنيطرة ودرعا، ويكون إجمالي المساحة المزروعة في المحافظات الخمسة 195 ألف هكتار ومتوسط الغلة 1.5 طن للهكتار، وبالتالي يقدر الإنتاج منها بنحو 311.2 ألف هكتار تمثل أكثر من 25% من الكميات المستوردة من الذرة الصفراء وتبلغ تكلفتها الإجمالية نحو 26.761 مليار ليرة سورية وعوائدها 35.257 مليار ليرة وصافي ربحها 8.495 مليار ليرة.

5-6- آثار التوسع في زراعة الذرة البيضاء:

- تقليل استيراد الذرة الصفراء من خلال محصول أقل استهلاكاً للمياه هو الذرة البيضاء توفير كميات لا يستهان بها من القطع الأجنبي وتخفيف العبء عن ميزان المدفوعات.

المحصول	الذرة الصفراء (1000 طن)	الذرة البيضاء (1000 طن)
كمية الاستيراد	1364	0
الإنتاج المحلي الحالي (متوسط 2010-2014)	173	1.875
الإنتاج المحلي الجديد سيناريو (1) توفير 10% من استيراد الذرة الصفراء	173	137
الإنتاج المحلي الجديد سيناريو (2) توفير 25% من استيراد الذرة الصفراء	173	350
الكمية التي سيتم توفير استيرادها في السيناريو (1)	137	0
الكمية التي سيتم توفير استيرادها في السيناريو (2)	350	0
قيمة الكمية الموفرة في السيناريو (1) بالدولار	30140000	0
قيمة الكمية الموفرة في السيناريو (2) بالدولار	77000000	0

- تقليل تكاليف العليقة العلفية للدواجن وبالتالي زيادة دخول مربى الدواجن وتحسن مستواهم المعيشي

البند	باستخدام الذرة الصفراء	باستخدام الذرة البيضاء
نسبة دخول المحصول في تركيب العليقة حالياً %	50	0
كمية المحصول الداخلة في تركيب العليقة حالياً (كغ/طن)	500	0
النسب الجديدة دون تأثير القيمة التغذوية للعليقة % سيناريو (1)	45	5
النسب الجديدة دون تأثير القيمة التغذوية للعليقة % سيناريو (2)	37.5	12.5
الكميات الجديدة (كغ/طن) سيناريو (1)	450	50
الكميات الجديدة (كغ/طن) سيناريو (2)	375	125
تكلفة كل 1 طن من عليقة الدواجن دون استبدال	222700	
تكلفة كل 1 طن من عليقة الدواجن سيناريو (1)	219250	
تكلفة كل 1 طن من عليقة الدواجن سيناريو (2)	214000	
نسبة التقليل في تكلفة 1 طن من العليقة سيناريو (1)	1.6%	
نسبة التقليل في تكلفة 1 طن من العليقة سيناريو (2)	4.1%	

- استغلال الأراضي التي لا تعد كميات المياه المتوفرة فيها كافية لزراعة محاصيل اقتصادية بديلة أخرى، بالإضافة إلى تقليل استهلاك المياه عند استبدال الذرة البيضاء بمحاصيل أخرى أكثر استهلاكاً للمياه أو

زراعة الذرة البيضاء لتحل محل جزء من واردات الذرة الصفراء بدل زراعة الذرة الصفراء نفسها

المحصول	الذرة الصفراء م ³	الذرة البيضاء م ³
استهلاك المياه م ³ /هكتار	5600	3500
المساحة المزروعة في السيناريو الأول	0	72000
المساحة المزروعة في السيناريو الثاني	0	195000
كمية المياه الموفرة نتيجة زراعة الذرة البيضاء بدل الذرة الصفراء من أجل الإحلال محل الواردات في السيناريو	151,200,000	
كمية المياه الموفرة نتيجة زراعة الذرة البيضاء بدل الذرة الصفراء من أجل الإحلال محل الواردات في السيناريو	409,500,000	

- توفير فرص عمل إضافية نتيجة التوسع في زراعة الذرة البيضاء في أراضي جديدة، وبالتالي حاجتها لعنصر العمل حيث تقدر حاجة الهكتار من عنصر العمل 158 ساعة عمل، وهذا يعادل 20 يوم عمل، وبالتالي فإن زراعة السيناريو الأول تحتاج إلى 1.440 مليون يوم عمل وهذا يعني إيجاد 4500 فرصة

عمل. كذلك فإن زراعة السيناريو الثاني تحتاج إلى 3.6 مليون يوم عمل وهذا يعني إيجاد 11000 فرصة عمل خلال الموسم.

- إمكانية استخدام بقايا المحصول كأعلاف خضراء صيفاً. كما أن كمية المخلفات من زراعة المحصول تتجاوز 650 كغ/هكتار، وبذلك فإن هناك نواتج تقدر بنحو 45 ألف طن من المخلفات التي يمكن استخدامها في تغذية الحيوانات في السيناريو الأول، بينما تقدر هذه الكميات بنحو 112 ألف طن في السيناريو الثاني.

- توليد دخل جديد لمزارعي الذرة البيضاء خاصة مع تمتّع هذا المحصول باحتياجات قليلة من كل من المياه والأسمدة وزراعته كمحصول تكثيفي بسبب قصر عمره وقدرته على تحمل الجفاف والملوحة. حيث تبين أن تكلفة 1 كغ من الذرة البيضاء تصل لحوالي 86 ليرة سورية بينما يصل السعر إلى نحو 140 ليرة سورية وبالتالي فإن عوائد الهكتار الواحد من الزراعة تقدر بنحو 101 ألف ليرة سورية، وأن أرباحية الليرة المستثمرة عندها تكون قد وصلت إلى 62%.

6- واقع زراعة الورد الشامية في سورية: هدف البحث إلى: - إلقاء الضوء على المتطلبات البيئية لزراعة الورد الشامية ومدى ملائمة زراعتها في سورية. - التعرف على واقع زراعة وإنتاج وتسويق الورد الشامية (بما في ذلك الأسعار) في العالم. - التعرف على واقع صناعة المنتجات النهائية لزراعة الورد الشامية وتسويق المنتجات النهائية لهذه الصناعة. - التعرف محددات التوسع الأفقي والرأسي بزراعة وصناعة الورد الشامية

مواد وطرق البحث: اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، والمكتب المركزي للإحصاء، والمنظمات الدولية، كما اعتمد البحث على البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال الاستبيان الخاص بالدراسة، والذي يتم جمع بياناته من خلال الجولات الميدانية على عينة من مزارعين الورد الشامية ومصنّعي منتجاتها. اعتمدت الدراسة على أساليب التحليل الإحصائي الوصفي للمعلومات لاستخلاص النتائج عن واقع زراعة وصناعة الورد الشامية.

مناطق زراعة الورد الشامية في سورية:

تشكل المساحة المزروعة اقتصادياً بالورد الشامية نسبة قليلة من إجمالي المساحات المستثمرة في سورية لا تتعدى 0.004 % (مديرية الإرشاد الزراعي، 2016). وتتوزع هذه المساحة في محافظتي ريف دمشق وحلب بنسبة 75% في ريف دمشق و25% في حلب، حيث بلغت المساحة المزروعة في محافظة ريف دمشق في العام (2016) حوالي 393 هكتار وهي لا تشكل سوى نسبة (0.1%) من إجمالي المساحة المستثمرة زراعياً في المحافظة، وتنتشر زراعتها بشكل اقتصادي في قرية المراح التابعة لمنطقة النبك حيث تصل إلى 174 هكتاراً، كما تزرع الورد الشامية على سفوح جبل الشيخ، عرنة، منطقة مسرابا حيث تزرع كأسيجة نباتية بين بساتين التفاح والكرز.

في حين بلغ إجمالي المساحة المزروعة بالوردة الشامية في محافظة حلب حوالي 67 هكتار مروي وتشكل نسبة (0.005%) من إجمالي المساحة المستثمرة زراعياً في المحافظة. وتتم زراعة الوردة الشامية على شكل تجمعات اقتصادية على مساحات واسعة في منطقة النيرب، كما تزرع في مناطق: المسلمية - الجينة - جديدة عرييد.

نتائج الدراسة:

المواصفات الاقتصادية والاجتماعية لمزاري الوردة الشامية:

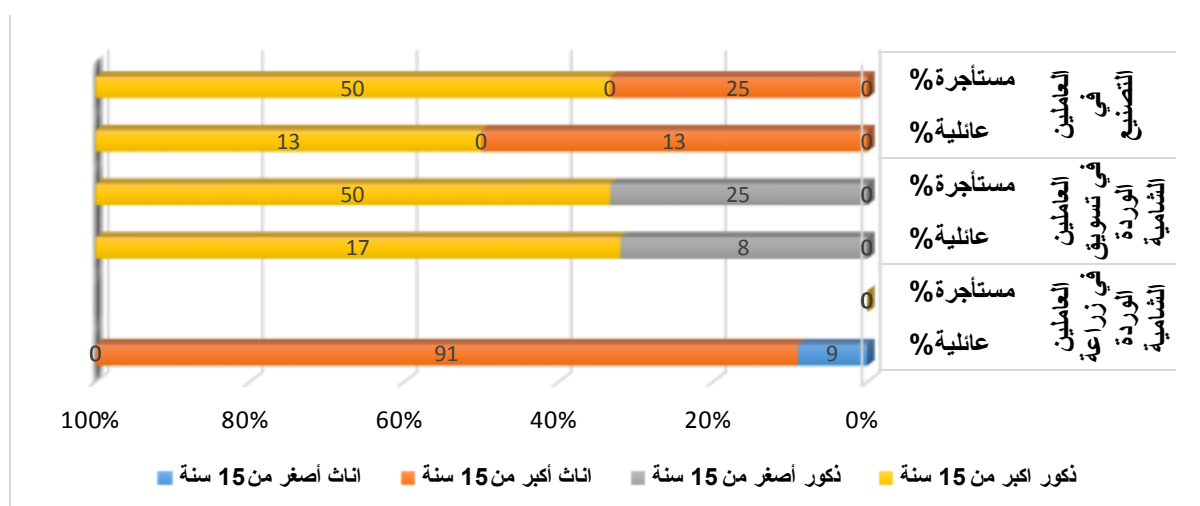
تراوحت سنوات الخبرة للمزارعين ما بين (3-60) عاماً، بمتوسط (32) سنة، موزعين على شريحة عمرية واسعة تتراوح ما بين (30-83) سنة وخبرتهم في مجال الزراعة عموماً لا تقل عن (15) سنة. وتتوعد مصادر الدخل للأسر الريفية العاملة بزراعة الوردة الشامية وشكل الدخل المتدفق من زراعة الوردة الشامية ما نسبته (43.25%) من إجمالي دخل العائلة من المصادر الأخرى.

وبلغ متوسط حجم الأسرة للعاملين في مجال زراعة الوردة الشامية (7) أشخاص، غالبيتهم من العاملين في مجال زراعة هذه الشجيرة بمتوسط بلغ (4) أفراد. وكانت النسبة الأكبر للعاملين هي للمطلعين على أساسيات القراءة والكتابة بنسبة بلغت (46.9%) في حين بلغت نسبة الأميين (15.6%) وهذا مؤشر على تدني مستوى الوعي لأهمية التعليم لدى الأسر في مناطق انتشار زراعة الوردة الشامية،

توزع العاملين في مختلف مراحل انتاج الوردة الشامية وفقاً للعالمي (العمر، الجنس):

أثبتت النتائج أن كافة العاملين في مرحلة زراعة الوردة الشامية هم من أفراد العائلة دون استخدام لأي عمالة مستأجرة، و(91%) منهم هم من فئة الإناث أكبر من عمر (15 سنة) مقابل (9%) لفئة الإناث دون عمر (15 سنة)، وبالتالي فالعاملين في هذه المرحلة هم من فئة الإناث ومن عائلات مزارعي الوردة الشامية بنسبة (100%).

وتختلف مرحلة تسويق الوردة الشامية عن مرحلة زراعتها من حيث تركيبة العاملين فيها، حيث تفوقت نسبة العمالة المستأجرة على العائلية بنسبة بلغت (75%) توزعت ما بين فئتي الذكور العمرية أكبر من (15 سنة) بنسبة (50%) و فئة الذكور أصغر من (15 سنة) بنسبة (25%) دون وجود أي مشاركة للإناث في هذا النوع من العمالة، كذلك الامر بالنسبة للعمالة العائلية حيث لم تشارك الإناث في هذه المرحلة أيضاً وبلغت نسبة الذكور العاملين في مجال تسويق الوردة الشامية من العائلة من الفئة العمرية أكبر من (15 سنة) (17%) مقابل (8%) لفئة الذكور في العائلة ممن هم دون عمر (15 سنة)، أما بالنسبة لمرحلة التصنيع تشارك فيها العمالة المستأجرة بنسبة مرتفعة أكثر من العمالة العائلية والتي بلغت أيضاً (75%) موزعة ما بين فئتين عمريتين مختلفتين عن مرحلة التسويق وهما فئة الإناث أكبر من (15 سنة) بنسبة بلغت (25%) و (50%) نسبة الذكور من فئة العمالة المستأجرة الأكبر من (15 سنة)، أيضاً فقد توزعت نسبة العمالة العائلية المشاركة في عمليات تصنيع الوردة الشامية ما بين الإناث والذكور ممن هم أكبر من (15 سنة) بنسبة بلغت (13%) لكليهما، كما هو موضح في الشكل التالي.



تركيبة العاملين في مراحل انتاج الوردية الشامية وفقاً (العمر، الجنس)

مواصفات الحيازات الزراعية وأنماط ملكيتها: بلغ متوسط حجم الحيازة لدى مزارعي الوردية الشامية (7.68) هكتار، حيث بلغ متوسط حجم الحيازات المروية (1.92) هكتار مقابل (4.2) هكتار للبعلية تقع أغلبها ضمن منطقة الاستقرار الرابعة، كما بينت النتائج أن (91%) من مزارعي الوردية الشامية هم من فئة المزارعين المالكين لحيازاتهم الزراعية مقابل (9%) فقط نسبة الحيازات التشاركية ما بين المزارعين.

خصائص التربة والأراضي: أثبتت النتائج أن النسبة الأكبر هي للحيازات الزراعية متوسطة الخصوبة بنسبة بلغت (59%) من إجمالي الحيازات لمزارعي العينة، في حين بلغت نسبة الأراضي الخصبة (38%)، كما تتميز أغلب الأراضي التي تنتشر فيها زراعة الوردية الشامية بأنها أراضٍ متوسطة الانحدار، بنسبة بلغت (84.4%) ونسبة قليلة من تلك الحيازات ذات أراضٍ شبه مستوية بنسبة (15.6%) كما ينتج نتائج البحث أن النسبة الأكبر من أراضي مزارعي الوردية الشامية تتميز بأعماق تربة أكثر من (100 سم)، حيث بلغت نسبة مالكي تلك الحيازات (56.3%)، في حين أن (34.4%) من أولئك المزارعين يزرعون الوردية الشامية في أراضي ذات تربة متوسطة العمق (51-100 سم)، والنسبة الأقل هي للمزارعين الذين تتراوح عمق التربة في أراضيهم أقل من (50 سم) وقد بلغت (9.4%). كما تبين أن (65.6%) من مزارعي الوردية الشامية يمتلكون حيازات زراعية ذات ترب حمراء اللون، في حين بلغت نسبة المزارعين الحائزين على أراضٍ صفراء التربة (28.1%) والنسبة الأقل هي للترب الحمراء الداكنة بنسبة بلغت (6.3%)، وبينت النتائج أن غالبية مزارعي الوردية الشامية يزرعونها في أراضي متوسطة القوام ما بين السلتية الخفيفة والطينية الثقيلة بنسبة بلغت (56.3%)، في حين أن نسبة المزارعين ذوي الحيازات السلتية الخفيفة (21.9%)، ثم مزارعي الأراضي الرملية الخفيفة بنسبة (18.8%)، أما المزارعين من أصحاب الأراضي الطينية الثقيلة فهم النسبة الأقل والتي بلغت (3.1%) من العينة.

الري: تنتشر زراعة الورد الشامية بشكل أساسي في منطقة الاستقرار الرابعة، حيث بلغ متوسط المساحات المروية (1.92) هكتار لدى مزارعي العينة مقابل (4.2) هكتار المساحات البعلية فقط. تنوعت مصادر الري لدى المزارعين تبعاً للعديد من العوامل أهمها عمق المياه الجوفية وتوفر الإمكانات المادية لزوم حفر آبار التي تعتبر المصدر الرئيسي للري بنسبة بلغت (48%)، في حين بلغت نسبة الاعتماد على الري بالخزانات المتنقلة (33%) و(19%) للمصادر الأخرى، كما تتنوع طرق الري المتبعة بحسب مصادر الري المعتمدة أيضاً وبحسب توفر القدرة المالية للمزارعين وحجم الحيازات الزراعية المزروعة بالورد الشامية، فبلغت نسبة اعتماد طريقة الري بالتنقيط (59%) من إجمالي المزارعين في عينة الدراسة مقابل (41%) نسبة المزارعين الذين يعتمدون طريقة الري بالحفر بجانب الشجيرات.

مواصفات أشجار الورد الشامية وإنتاجيتها: يعتبر صنف الورد الجوري هو الصنف المعتمد زراعته في كافة مناطق توزع زراعة الورد الشامية نظراً لملائمته لطبيعة الأرض وظروف الزراعة البعلية والإنتاجية الجيدة وبعض المواصفات الأخرى كنسبة الإزهار خلال مرحلة الطور الاقتصادي والتي تبلغ لهذا الصنف (94%)، كما بلغ متوسط أعمار أشجار الورد الشامية المروية (16) عاماً، في حين تعمر الأشجار البعلية لسنوات أكثر بلغت بالمتوسط (20) عاماً، علماً أن (18%) من أعداد أشجار الورد الشامية تزرع بعلاً مقابل (82%) نسب الأشجار المروية، كما بلغ متوسط الإنتاج من الورد الشامية (35) كغ/دونم خلال الموسم (2016).

مخرجات زراعة الورد الشامية وأوجه التصريف: بينت النتائج أن مزارعي الورد الشامية يقومون بتصريف منتجاتهم وفق مسلكين تسويقيين: الأول من خلال بيع الإنتاج الأخضر للتجار أو للأفراد كبيع مباشر أو لمعامل التقطير وماء الورد، أما المسلك الثاني: حيث يقوم المزارعين أنفسهم بعملية التقطير للمنتجات واستخلاص الزيت وماء الورد أو صناعة المربيات، وبلغت نسبة المزارعين الذين يقومون بعملية تقطير لمنتجاتهم من الورد الشامية (9%) فقط من إجمالي مزارعي العينة.

يقوم المزارعين الذين يعتمدون تقطير الإنتاج واستخلاص الزيت وماء الورد باعتماد طريقتين: المائي والبخاري، بلغت نسبة الذين يعتمدون التقطير المائي (91%) من إجمالي المزارعين، وبلغ متوسط تكاليف تقطير 1 كغ من الورد الشامية حوالي (121) ل.س، في حين بلغ متوسط سعر بيع 1 كغ من الورد الشامية (1564) ل.س.

آثار زراعة الورد الشامية:

-الأثر الاقتصادي: تعتبر سورية منذ الثمانينات وحتى العام 2010 أحد أهم البلدان بإنتاج الأزهار في منطقة الشرق الأوسط، وقد حققت الاكتفاء الذاتي الذي جعلها تنتقل من مرحلة الاستيراد إلى التصدير لدول الخليج والدول الأوروبية وسوق الأزهار في هولندا وفق عقود سنوية. وبالتالي فإن الورد الدمشقية تعتبر محصولاً استراتيجياً يدعم الاقتصاد الوطني من حيث تأمين متطلبات السوق المحلية وكذلك من حيث تعزيز صندوق الصادرات فقد بلغ الإنتاج السنوي من الورد الشامية في العام 2013 حوالي 1000 طن، يستهلك

السوق المحلي نصف هذه الكمية والباقي يتم تصديره، حيث وصل سعر الكيلو الواحد لزيت عطر الورد الشامية لحوالي الـ 40 ألف دولار بفضل الميزة النسبية لعطرها الذي لا مثيل له في العالم. أما تكلفة إنتاج الدونم فقد بلغت في العام 2013 حوالي (5000) ل.س، يمكن أن نقرر الأثر الاقتصادي لزراعة الورد الشامية من خلال ما توصلت إليه نتائج الأبحاث السابقة، أن كل 5 دونم تنتج وسطياً 4 طن من الأزهار التي يمكن أن يستخرج منها كيلو زيت الذي يبلغ سعره 40 ألف دولار، أما فيما يتعلق بتصدير الأزهار كإنتاج أخضر كان يشكل رقماً لا يستهان به من حيث بلغ عدد النباتات 10000 إلى 12000 من مختلف الأحجام وبقيمة 10-15 ألف دولار وذلك دون إجراءات تصدير مكلفة.

- **الآثار الاجتماعية:** بينت النتائج أن العمل بزراعة الورد الشامية قد ساهم على تعزيز العلاقات الاجتماعية ما بين المزارعين من جهة وأصحاب المصالح المعتمدة في موادها الأولية على منتجات هذه الزراعة، حيث أكد (91%) من مزارعي العينة أن متطلبات وظروف العمل بزراعة الورد الشامية لها الدور الأساسي في خلق شبكة قوية من العلاقات الاجتماعية ما بين المزارعين وأصحاب المصالح ذات العلاقة، أما عن تأثير العمل في زراعة الورد الشامية على العلاقات الاجتماعية بين المزارعين أنفسهم فقد أكد (66%) من المزارعين أن لها دور فعال في خلق تلك العلاقات، كما أكد (44%) من المزارعين أن العمل في زراعة الورد الشامية قد وضع مجموعة من الأسس والقواعد والمعايير النازمة للنشاط الاقتصادي المتولد عن تبني المزارعين لزراعة هذا المحصول في حيازاتهم.

- **الأثر المؤسسي:** يعاني المزارعين في مناطق زراعة الورد الشامية من مجموعة من الصعوبات تهدد مصيرها، أهمها عدم الاستفادة القصوى من قيمتها الحقيقية بسبب قدم التقنيات المستخدمة، الأمر الذي دفعهم إلى إنشاء جمعية للورد الشامي هدفها الاستفادة من كميات الورد الموجودة لشراء آلات تقطير حديثة، وبالتالي فالعمل بمجال زراعة هذه الورد كان الدافع الأساسي لإنشاء هذه الجمعية، وهذا ما أكدته النتائج حيث أن (84%) من المزارعين يجدون أن العمل في زراعة الورد الشامية قد أدى إلى إنشاء منظمات رسمية تعنى بشؤونهم وترعى حقوقهم وتحد من العوائق أمام استمرار تبنيهم لزراعة هذه الشجيرة، أما فيما يتعلق بدور العمل بزراعة الورد الشامية في إقامة شبكات التأمين الزراعي فقد أكد (34%) فقط من مزارعي العينة أن لها دور كبير في تكوين وإقامة تلك الشبكات.

- **الأثر الصحي:** بينت النتائج أن غالبية المزارعين لم تتأثر صحتهم سلباً نتيجة العمل في زراعة الورد الشامية بنسبة بلغت (78%) في حين يجد (22%) منهم أن لها تأثيرات سلبية على صحة العاملين تتلخص في حالات الحساسية لغبار الطلع المرافقة لفترة الإزهار والنضج الاقتصادي وعمليات الجني، أما بالنسبة للأثر الصحي على العاملين بمجال تصنيع مخرجات هذه الزراعة، فقد تبين أن (87.5%) قد أكدوا التأثير الصحي السلبي للعمل في هذه الصناعة.

- **الأثر البيئي:** أن الأثر البيئي للعمل في مجال زراعة الورد الشامية إيجابي بالمطلق، حيث استخدام المستلزمات الزراعية الصناعية ذات الأثر البيئي السلبي المعروف كالمبيدات والأسمدة الكيميائية هو بالحدود

الدنيا جداً إن لم يكن معدوماً، كما أن النسبة العظمى من الحيازات الزراعية تعتمد على الهطولات المطرية وبالتالي فلا يوجد استجرار واستنزاف للمياه الجوفية نتيجة لهذه الزراعة، حيث أكد (62.5%) من المزارعين أن الأثر البيئي لزراعة الورد الشامية من جهة استهلاك المياه هو بالحدود الطبيعية ولا تأثير سلبي لها على الموارد المائية في مناطق انتشارها، أما من حيث الأثر البيئي الناجم عن استخدام الأرض فقد بين (56.3%) من المزارعين أن أثر زراعة الورد الشامية على البيئة هو ضمن الحدود الطبيعية لزراعة أي محصول آخر.

-الأثر الجمالي: يعتبر الأثر الجمالي للورد الشامية من أهم الآثار المميزة لزراعتها، حيث تتفرد هذه الشجيرة بجمالها المورفولوجي المتمثل بأزهارها المميزة، وجمالها الفيزيولوجي من خلال عبق أزهارها، عن سواها من المحاصيل الأخرى المنافسة في مناطق انتشارها. وهذا ما أكدته كافة المزارعين لهذه الشجيرة، من كونها ذات أثر جمالي وسياحي يعتبر بمثابة ميزة نسبية لها عن سواها من المحاصيل المنافسة في المناطق التي تنتشر فيها.

-التوصيات:

- 1- دعم مزارعي الورد الشامية بمستلزمات تطوير هذه الزراعة، بما يؤمن لهم حافز الاستمرار بها كموروث تقليدي طبيعي ذو طابع استراتيجي له أهمية كبيرة على مستوى الاقتصاد الكلي
- 2- إقامة مصانع ذات تقنيات متطورة وحديثة لاستخلاص زيت الورد الشامية بكفاءة عالية، للاستفادة من القيمة المضافة على المنتج النهائي لهذه الزراعة.
- 3- تشجيع توسيع إقامة الجمعيات والمؤسسات التي تعنى بهذه الزراعة وبصناعة منتجاتها.
- 4- خلق ماركة وتوصيف مسجل باسم الورد الشامية كمؤشر جغرافي يميز سورية بإنتاج هذه الورد التراثية وكافة منتجاتها، لضمان حقوق الملكية وتسهيل التسويق والترويج لكافة منتجات هذه الشجيرة.

ضرورة البحث في اقتصاديات إنتاج الورد الشامية في كافة مناطق انتشار زراعتها، والتعرف على مختلف التكاليف الزراعية للمستلزمات والخدمات الزراعية لهذه الشجيرة بدقة، وصولاً إلى دراسة الجدوى الاقتصادية من الاستثمار في مجال زراعة الورد الشامية وتصنيع منتجاتها.

- 7- تقييم فعالية فرق العمل العاملة في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية: دراسة حالة على مركز البحوث العلمية الزراعية في اللاذقية: هدف البحث إلى: -التعرف على واقع فرق العمل وتقييم فعاليتها في مركز البحوث العلمية الزراعية في اللاذقية. - رفع فعالية فرق العمل العاملة في المركز من خلال تقديم مجموعة من المقترحات في ضوء النتائج المترتبة.

-مجتمع وعينة الدراسة: شمل مجتمع البحث فرق العمل العاملة في مركز البحوث العلمية الزراعية في اللاذقية، وعددها 142/ فريقاً، تم اختيار عينة مؤلفة من 44/ فريقاً تشكل تقريباً (31%) من مجتمع

البحث من مختلف الاختصاصات. تضمّ هذه الفرق /190/ عضواً، تراوح عدد أعضاء الفرق بين /2-11/ عضواً لكل فريق.

- **منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:** اعتمد الباحث منهج دراسة الحالة لتوصيف الحالة القائمة موضوع الدراسة، وكما اعتمد على البيانات الأولية التي تمّ جمعها من خلال استبيان لقياس فعالية الفريق تمّ توزيعه على أعضاء فرق العمل المشكّلة لعينة البحث.

- **الاستنتاجات:**

1. ساهم عامل التوجّه بشكل كبير في تعزيز فعالية فرق العمل وذلك من خلال:

- إدارة التوجّه: حيث قامت الفرق بعملية مسح بيئيّ للتعرف على المشاكل التي يعاني منها القطاع الزراعيّ، ومن ثمّ ناقش أعضاء الفريق هذه المشاكل بشكل منفتح قبل وضع الأهداف وتحديد المهام بشكل دقيق.
- وضوح التوجّه: كانت أهداف ومهام الفريق واضحة بالنسبة للأعضاء،
- التزام أعضاء الفريق بالتوجّه: حيث تشارك الأعضاء قيم الفريق، وكانوا ملتزمين بتحقيق الأهداف وإنجاز التزاماتهم

2. ساهم عامل الثقة بشكل كبير في تعزيز فعالية فرق العمل وذلك من خلال:

- التواصل الصادق: كان أعضاء الفريق منفتحين على بعضهم البعض وتعاملوا بأريحية، حيث عبر كلّ عضو بحرية عما يجول في ذهنه، وتقبل الأعضاء وجود تنوع واختلاف فيما بينهم.
- الثقة بالأعمال: حيث دعم أعضاء الفريق بعضهم البعض في إنجاز الأعمال، كما تميّزوا بالمصادقية فكانت أعمالهم منسجمة مع أقوالهم. إلا أنّه لم يكن هناك تعاون مع الفرق الأخرى في المركز.
- ثقة أعضاء الفريق بالفريق: حيث لم يكن هناك منافسة (سلبية) بين الأعضاء، وكانوا يسعون لتعزيز بناء الفريق والعمل على إنجاحه مالم يتعارض ذلك مع مصالحهم الشخصية.

3. ساهم عامل الموهبة في تعزيز فعالية فرق العمل وذلك من خلال:

- اكتساب وتعزيز الموهبة: حيث اختارت الفرق وعيّنت أعضاء من ذوي المهارات، كما زوّد أعضاء الفريق فريقهم بالتغذية العكسية.
- نشر الموهبة: حيث سعى كلّ عضو للاستفادة من الأعضاء الأكثر مهارة كما حرص كلّ عضو على نقل مهاراته الى باقي زملائه.

4. ساهم عامل مهارات العمل كفريق بشكل كبير في تعزيز فعالية فرق العمل وذلك من خلال:

- إدارة الموارد: حيث استثمرت الفرق مواردها المادية ووقتها وخبراتها بكفاءة
- تعلّم الفريق: حيث استخلصت الفرق العبر من حالات النّجاح والفشل التي مرّت بها
- اتخاذ القرار: تتخذ القرارات على مستوى الفريق في الوقت المناسب دون تسرّع وبعد نقاش موضوعي للمشاكل التي تعالجها هذه القرارات.

- حلّ الصّراعات: كانت الفرق مستعدّة للتعامل مع القضايا الصّعبة، مع مايتطلّبه ذلك من تواصل بين الأعضاء لحلّ الصّراعات التي تحدث بهدوء بهدف تحقيق الاجماع حول القضايا المطروحة.
- جوّ الفريق: كان جوّ الفرق إيجابياً وأعضاء الفريق يستمتعون بوجودهم في الفريق
- إدارة العمليّة: حيث تكتشف الفرق أخطاءها بشكل مبكّر وتعمل على معالجتها بدل اختلاق الأعذار. كما أنّ الفرق تمتلك القدرة على ابتكار أساليب جديدة للعمل وتنجز أعمالها عن طريق التّفاعل بين الأعضاء.
- 2. 5. ساهم عامل مهارات التّنفيذ بشكل كبير في تعزيز فعاليّة فرق العمل وذلك من خلال:
- التّركيز: ركّزت الفرق على وضع خطط تنفيذيّة لتحقيق الأهداف مع ترتيب الأولويّات والتّركيز على الأكثر إلحاحاً. كما ركّزت على تلبية حاجات متلقّي مخرجات البحث.
- مرونة المهمّة: حيث تشارك أعضاء الفرق عبء العمل فيما بينهم واستطاع كلّ عضو أن يحلّ مكان زميله عند الحاجة. إضافة الى تمتّع كلّ عضو بالاستقلاليّة اللازمة للقيام بعمله.
- القياس: حيث تابعت الفرق تفاعل الأعضاء مع بعضهم وتمّ إعلام الفريق عند وجود تحسّن في الأداء.
- إلا أنّ الفرق لا تقيس الأداء بشكل مستمرّ.

- تسليم المخرجات: سعت الفرق لتأمين الموارد اللازمة للعمل، كما سعت الى تحقيق نتائج تفوق الأهداف الموضوعّة. إلا أنّها لا تعقد لقاءات مع الجهات المستفيدة من المخرجات.
- 1. ساهم عامل القائد الملائم في تعزيز فعاليّة فرق العمل وذلك من خلال: امتلاك قادة الفرق مهارات التّخطيط والمهارات اللازمة لقيادة الفريق، تفويض صلاحيّاتهم عند الضّرورة ولعب صلة الوصل بين الفريق وخارجه.
- 2. ساهم عامل الدّعم التّنظيمي بشكل كبير في إضعاف فعاليّة فرق العمل وذلك من خلال: عدم وضوح الخطّة الاستراتيجية، وعدم توفير الموارد اللازمة بسهولة. إضافة الى عدم وجود نظام عادل للمكافآت.

-التوصيات

1. فيما يتعلق بعامل الثقة: تشجيع تعاون الفرق مع بعضها البعض من خلال تبني أبحاث يتطلّب إنجازها تعاون أكثر من فريق وتزويد هذه الفرق بقنوات التّواصل التي تمكّنهم من التّفاعل لإنجاز الأعمال.
- 2- فيما يتعلق بعامل الموهبة: وضع خطّة تدريبية منسجمة مع حاجات الفرق المهارية من خلال مناقشة هذه الخطّة مع الفرق قبل إقرارها.
- 3- فيما يتعلق بعامل مهارات العمل كفريق: تشجيع الفرق على إعطاء طابع احتفاليّ للنجاحات التي يحقّقونها ومشاركة ممثّل عن الادارة في هذه المناسبات.
- 4- فيما يتعلق بعامل مهارات التّنفيذ: عقد لقاءات دورية مع فرق العمل لشرح الخطّة الاستراتيجية كي تعمل الفرق في ظلّ هذه الخطّة، وإبراز أهميّة قياس الأداء بشكل مستمرّ للتأكّد من أنّ العمل يسير وفق الخطّة الموضوعّة، وتشجيع الفرق على عقد لقاءات فعّالة مع الجهات المستفيدة من مخرجات البحث للتأكّد

من أن هذه المخرجات تلبي احتياجات هذه الجهات وتلبي التغذية العكسية منهم، وذلك من خلال تنظيم ندوات تعقد في المركز، وجولات ميدانية يلتقي فيها أعضاء الفرق مع المستفيدين من مخرجات الفريق.

5- فيما يتعلق بعامل الدعم التنظيمي: العمل على تأمين الموارد اللازمة للفرق في حدود الإمكانيات المتاحة. ونظراً لصعوبة تأمين هذه الموارد لظروف خارجة عن إرادة الإدارة فيقترح الباحث أن تتشارك الفرق ذات الأعمال المتشابهة بالموارد المتوفرة، ووضع نظام عادل للمكافآت مادي في حدود الإمكانيات والصلاحيات الممكنة، وحوافز معنوية كوضع لوحة شرف تضم أسماء الفرق المتميزة وأعضائها.

8- **أثر تطبيق المعاملات الزراعية الموصى بها في تحسين إنتاجية الشعير من وحدة المساحة في محافظة السويداء:** أهداف الدراسة: -دراسة الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لمزارعي الشعير في المحافظة. -قياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتطبيق المعاملات الزراعية المختلفة الموصى بها. -توصيف العلاقة بين الارشاد والمزارع ومراكز البحوث، وتحديد أفضل الطرائق فاعلية في نقل وتبني نتائج البحوث لدى المزارعين. -بيان أسباب تراجع زراعة الشعير في المحافظة. -بيان أثر انزياح مناطق الاستقرار على خروج مساحات من الزراعة. -مدى امكانية ادخال محافظة السويداء في برامج التربية ذات الغلة العالية تحت الظروف البيئية الراهنة. -وضع مقترحات وتوصيات لتحسين الإنتاجية من خلال التوسع في استخدام التقنيات الرئيسة المؤثرة على الإنتاجية.

- **مواد وطرائق البحث ومصادر البيانات:** تم الاعتماد على نوعين من البيانات: أولاً:- بيانات ثانوية سيتم الحصول عليها من إصدارات الجهات والمؤسسات المختصة ثانياً:- بيانات أولية بالاعتماد على استبانة معدة لغرض البحث توجه لعينة من مزارعي الشعير، عن طريق إجراء المقابلة الشخصية وذلك لموسمين 2015-2016 وذلك بعد تطبيق القوانين الإحصائية المناسبة لتحديد حجم العينة.

اعتمدت الدراسة في تحليلها الاقتصادي على أساليب التحليل الوصفية لتوصيف المشكلة والوصول إلى الأهداف كاستخدام التكرارات، المخططات البيانية والمنحنيات، النسب المئوية، الجداول التقاطعية والمتوسطات، بالإضافة لاستخدام أساليب التحليل الكمية باستخدام بعض القياسات المختلفة وتطبيق نماذج الانحدار المناسبة، واستخدام بعض معايير التقييم الاقتصادي.

-النتائج:

تدني واقع مستوى إنتاج محصول الشعير على مختلف الأصعدة:

- العمليات الزراعية: تبين أن الفلاحة الواحدة هي الأكثر تكراراً على مستوى العينة، عدم تطبيق عملية التسميد الكيماوي أو العضوي أو تحليل التربة، عدم تطبيق المكافحة، علماً أن أكثر ما يصيب الشعير هو الأعشاب الضارة.

- المردود والتكاليف الإنتاجية: تبين تدني الإنتاجية: حيث قدرت على مستوى المحافظة بنحو 59.72 كغ/دونم، وبلغت في منطقة الاستقرار الثانية نحو 68.1 كغ/دونم، ونحو 46.72 كغ/دونم في منطقة

الاستقرار الثالثة، وهي مستويات متدنية جدا مقارنة بمناطق زراعة الشعير البعلية في المحافظة الأخرى والتي قد تصل الى 216 كغ/دونم في الغاب على سبيل المثال. وقد وصل متوسط تكلف الكيلوغرام من الشعير 79.34 ل.س/كغ. مثلت بنود تكاليف الإنتاج والمتعلقة بالمحروقات والوقود وتكاليف الايدي العاملة المراتب الاولى في تكاليف الإنتاج المدفوعة.

- الجدوى المالية:

- بشكل عام دل انخفاض نسبة التشغيل عن الواحد الصحيح بفارق بسيط والتي قدرت بنحو 0.94، وارتفاع نسبة الإيرادات إلى التكاليف عن الواحد أيضا بفارق بسيط والتي قدرت بنحو 1.01 على جدوى هذه المشاريع بشكل عام، ولكن بشكل ضعيف ومتدني جدا وإنها في ظل هذا المستوى من الاستخدام للموارد المتاحة والارتفاع في التكاليف، قد تصبح غير قادرة على تحمل نفقاتها المالية بالمستقبل وتعرضها للخسارة.
- لم تحقق مؤشرات التقييم الاقتصادي في منطقة الاستقرار الثالثة الحد الأدنى لجدوى تلك المشاريع حيث وجد ارتفاع نسبة التشغيل عن الواحد الصحيح والذي بلغ نحو 1.01، وانخفضت نسبة الإيرادات عن الواحد الصحيح حيث بلغت نحو 0.98، كما ودلت الإشارة السالبة لكل من متوسط صافي الربح وأريحية الليرة المستثمرة وهامش الربح أيضا إلى عدم الجدوى من تلك المشاريع.

- العلاقة مع الإرشاد الزراعي:

- تبين إن درجة التفاعل الضعيفة بين المزارعين والإرشاد الزراعي وفقا للمقياس المدروس هي ذات النسبة الأعلى بما تمثله نحو 51.74%، يليها درجة التفاعل المتوسطة بنسبة 30.23%.
- ✓ وجود علاقة معنوية وموجبة عند مستوى معنوية 0.01 بين درجة التفاعل المشترك بين المزارعين والإرشاد وكلا من: وجود وحدة إرشادية في القرية، الانتساب إلى جمعية، عمر المزارع، سنوات الخبرة الزراعية، وعلاقة معنوية موجبة على مستوى 0.05 مع متغير المهنة الرئيسة للمزارع.

- المقترحات والتوصيات:

- تكثيف وتنويع النشاطات الإرشادية والإعلامية، وإشراك مزارعي الشعير بالعملية البحثية والإرشادية بجميع المراحل، وتبني النهج التشاركي بين المزارع والإرشاد والبحوث العلمية.
- تمكين المزارعين من الاقتراب من الإنتاج الأمثل عن طريق الدمج أو الاشتراك بين المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة ضمن عمل تحت إشراف الجمعيات الفلاحية.
- اعتماد المنهجية الميدانية والبحثية لتسعير الشعير حيث يجب أن تكون مبنية على التكاليف الحقيقية والأسعار السوقية الجارية لمستلزمات الإنتاج، وعدم توحيد تلك الأسعار بشكل عام على مستوى المحافظة وإنما وفقا للمناطق الإدارية أو لمناطق الاستقرار، فإن التفاوت بين الظروف خاصة المناخية منها يجعل التفاوت بالإنتاجية والتكاليف كبيرا.
- تكثيف الجهود باستنباط أصناف محسنة تتناسب الزراعات البعلية وفقا للمناطق المطرية المختلفة.

9- العوامل المؤثرة على تبني مزارعي الكرمة للتقنيات الحديثة التي تحد من انتشار حشرة الفيلوكسيرا في محافظة السويداء :

تحتل زراعة الكرمة مركزاً هاماً بين زراعات أشجار الفاكهة في سورية، فهي تأتي في المرتبة الرابعة من حيث المساحة بعد اللوز والفسق الحلي والتفاح وفي المرتبة الأولى من حيث الإنتاج بالنسبة للأشجار متساقطة الأوراق على مستوى القطر.

تعتبر حشرة الفيلوكسيرا *Daktulosphaira Vitifoliae* التي تهاجم جذور الكرمة واحدة من أهم الآفات التي تتعرض لها هذه الشجرة، نظراً لتسببها في خروج المساحات من الاستثمار لسنوات طويلة، ولتعدر مكافحتها بالمبيدات الكيميائية بالطرائق المعروفة، وقد اكتشفت هذه الحشرة لأول مرة في سورية في عام 1935م.

نفذت الدراسة في محافظة السويداء لأنها محافظة رئيسية في إنتاج الكرمة في سورية من جهة، فهي تأتي في المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة بالكرمة بعد محافظة حمص حيث بلغت 9559 هكتاراً عام 2014، ولانتشار حشرة الفيلوكسيرا في عدة مناطق فيها من جهة أخرى، وقد تم اختيار مزارعي الكرمة من أهم مناطق زراعة الكرمة في المحافظة التي تعرضت للإصابة بحشرة الفيلوكسيرا من خلال عينة عشوائية متعددة المراحل شملت 100 مزارع تعاني حقولهم من الإصابة، و100 مزارع ليس لديهم إصابة، ليصبح حجم العينة 200 مزارع.

هدف البحث إلى تحديد مستوى معرفة المزارعين بحشرة الفيلوكسيرا وطرائق الوقاية منها ومكافحتها، ودراسة مؤشرات تبني المزارعين للتقنيات الزراعية المنصوح بها للحد من انتشار الآفة، وتحديد العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة على قرار المزارعين في تبني هذه التقنيات، وتقدير الأثر الاقتصادي الناجم عن الإصابة بالحشرة لدى المزارعين، وتحديد أهم المشكلات التي تواجه المزارعين في مجال الحد من انتشار هذه الحشرة، ووضع المقترحات المناسبة للتصدي لها.

بينت نتائج البحث أن مزارعي العينة المدروسة يحصلون على نحو ربع دخلهم من زراعة الكرمة، وأن الغالبية العظمى منهم تجاوزت أعمارهم 40 عاماً، وقد كان متوسط الخبرة في الزراعة متقارباً لدى مجموعتي المزارعين ذوي الحقول المصابة وذوي الحقول السليمة، حيث بلغ 30 سنة و29 سنة على التوالي، أما بالنسبة للمستوى التعليمي، فقد حصل المزارعون في معظمهم على تعليم ثانوي وما دون، سواء تواجدت لديهم الإصابة أم لم تتواجد.

وتبين أن معظم مزارعي العينة المدروسة يمتلكون مستوى معرفي متوسط، وقد بلغت نسبته 77% من المزارعين الذين تواجدت لديهم إصابة، و57% من المزارعين الذين لم تتواجد لديهم إصابة، حيث تفوق المزارعون ذوو الحقول المصابة بالفيلوكسيرا في مستوى معرفتهم بالآفة على المزارعين ذوي الحقول الخالية من الإصابة، وكانت الفروق معنوية بينهما.

كما وُجدت علاقة ارتباط معنوية طردية بين مستوى معرفة المزارع وكل من العوامل التالية: نسبة المزارعين الذين لديهم إصابة، المستوى التعليمي للمزارع، مستوى تعليم الزوجة، الخبرة في الزراعة، التواصل مع الإرشاد الزراعي، معرفة المزارع حول انتشار الإصابة في القرية، وجود الإصابة عند المزارع، وجود الإصابة عند الجوار، البحوث العلمية الزراعية كمصدر لمعلومات المزارع، ووسائل الاتصال والمراجع. وبلغ معدل تبني مزارعي الكرمة لتقنيات الحد من انتشار آفة الفيلوكسيرا على مستوى العينة المدروسة: 17% للأصول المقاومة، و14% لطريقة التربية المناسبة، و10% للارتفاع المناسب لمنطقة تطعيم الأصول.

وتبين أن كلاً من العوامل: منطقة الاستقرار، وجود الإصابة عند الجوار، عمر المزارع، ومستوى المعرفة، تؤثر معنوياً وطردياً في تبني الأصول المقاومة لحشرة الفيلوكسيرا، بينما توجد علاقة معنوية عكسية بالنسبة لتأثير عمر أشجار الكرمة، في حين تؤثر كل من العوامل: وجود الإصابة عند الجوار، عمر المزارع، ومستوى المعرفة، معنوياً وطردياً في تبني تقنيات الحد من انتشار حشرة الفيلوكسيرا، بينما توجد علاقة معنوية عكسية بالنسبة لتأثير عمر أشجار الكرمة.

وأظهرت النتائج أن متوسط إنتاجية الدوم من الكرمة لدى المزارعين الذين لم تتواجد إصابة في حقولهم بلغ 681 كغ/دونم، أي ما يزيد عن مثلي نظيره لدى المزارعين ذوي الحقول المصابة والبالغ 332 كغ/دونم، وقد حقق المزارعون ذوو الحقول الخالية من الإصابة ربحاً صافياً من زراعة الكرمة بمتوسط قدره 5415 ل.س./دونم، مقارنة بالمزارعين ذوي الحقول المصابة الذين كانت لديهم خسارة بدلاً من الربح بمتوسط قدره 2958 ل.س./دونم.

وتبين أن أكثر المشكلات التي عانى منها مزارعو العينة في تبني التقنيات التي تحد من انتشار الآفة، سواء تواجدت لديهم إصابة أم لم تتواجد، كانت عدم توفر معرفة كافية حول الحشرة وعدم توفر الأصول المقاومة الموثوقة والمطعمة، وبحسب رأي المزارعين فإن توفير الأصول المقاومة المطعمة والموثوقة والملائمة لظروف الزراعة في المحافظة إضافة للتوعية الجماهيرية حول الحشرة والدعم الحكومي لشجرة الكرمة، كانت من أهم الحلول التي اقترحها أفراد العينة.

10- تقييم الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في زراعة المحاصيل في منطقة الغاب:

تعد منطقة الغاب من الأراضي السهلية الخصبة ذات البيئة المناسبة لزراعة معظم المحاصيل والأشجار المثمرة. حيث تشكل مساحة الأراضي المستثمرة حوالي 62% من إجمالي مساحة الغاب الكلية والمقدرة بحوالي 141 ألف هكتار. وتشكل الأراضي المروية في منطقة الغاب حوالي 56% من إجمالي مساحة الغاب الكلية.

يبلغ الاحتياج المائي السنوي لمنطقة الغاب حوالي 504 مليون م³. كما بلغ إجمالي المتاح من كافة المصادر المائية السطحية في منطقة الغاب عام 2014 حوالي 78 م³. بينما كان عام 2013 حوالي 136 م³، وبالتالي يوجد عجز كبير في كمية المياه المتاحة لري المحاصيل الزراعية والذي يؤدي إلى استنزاف دائم للمياه الجوفية وخروج مساحات كبيرة من استثمارها في زراعة المحاصيل. مما ينعكس سلباً على الإنتاج الزراعي وعلى دخل المزارع. ولذلك كان من الضروري تقييم الكفاءة الاقتصادية الحالية لاستخدام المياه في الزراعة باستخدام منحنى مغلف البيانات وطرق تحسينها بالإضافة إلى تحليل أثر بعض السياسات التي تمكن من زيادة العائد الصافي لوحدة المياه وتحقيق التركيب المحصولي الأمثل وذلك باستخدام نماذج البرمجة الخطية.

كما تبين من الدراسة عدم التوزيع الأمثل للمياه المستخدمة في الزراعة إذ أن القسم الأكبر من المياه يتم استخدامه في ري المحاصيل ذات الكفاءة المنخفضة لاستخدام المياه والتي تشكل أكثر من 70% من المساحة المزروعة. حيث بلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في الزراعة حوالي 23%. ولذلك توصي الدراسة بتعديل التركيب المحصولي السائد في منطقة الغاب تبعاً لقيم الكفاءة بما يتناسب مع الخطة الزراعية، والتوسع في استخدام طرق الري الحديث في منطقة الغاب. إضافة إلى مضاعفة المساحة المزروعة بالمحاصيل الزراعية ذات الكفاءة الاقتصادية المرتفعة، وإدراج زراعة المحاصيل ذات الاحتياجات المائية المنخفضة.

مشكلة البحث: يبلغ الاحتياج المائي السنوي لمنطقة الغاب حوالي 504 مليون م³ منها حوالي 180 م³ من الآبار والتي تشكل حوالي 36% من إجمالي الاحتياجات المائية. وحوالي 324 م³ من المياه السطحية والمشاريع الحكومية. بلغ إجمالي المتاح من كافة المصادر المائية السطحية في منطقة الغاب عام 2014 حوالي 78 م³ بينما كان عام 2013 حوالي 136 م³.

وبالتالي يوجد عجز كبير في كمية المياه المتاحة لري المحاصيل الزراعية والذي يؤدي إلى استنزاف دائم للمياه الجوفية وخروج مساحات كبيرة من استثمارها في زراعة المحاصيل. مما ينعكس سلباً على الإنتاج الزراعي وعلى دخل المزارع.

وهذا ما يشكل تهديداً حقيقياً على التنمية الزراعية في المنطقة، وانخفاض في إجمالي الناتج الزراعي، وخاصة في ظل التغيرات المناخية الحالية وزيادة الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية، والهدر والإسراف في

استخدام المياه والذي أدى إلى عدم الاستخدام الأمثل للمياه وانخفاض في الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لاستخدام المياه في هذه المنطقة.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى قياس الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في إنتاج المحاصيل في منطقة الغاب ، وتحليل أثر تطبيق بعض السياسات على صافي عائد وحدة المياه المستخدمة بالري بهدف الوصول إلى بعض المقترحات والتوصيات التي تؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد المائية، وتعظيم عائد وحدة المياه المستخدمة في الزراعة في المنطقة.

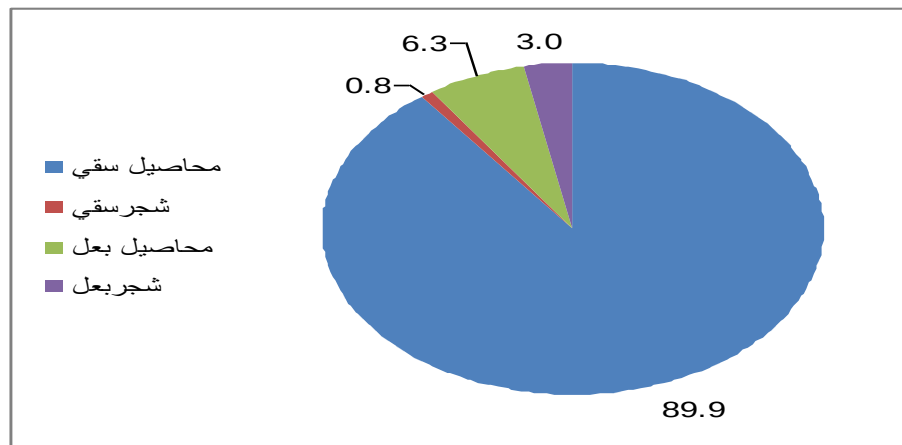
منهجية البحث والطرق المستخدمة: يعتمد البحث على أساليب التحليل الوصفي ، بالإضافة إلى أساليب التحليل باستخدام بعض المؤشرات الإحصائية مثل المتوسط الحسابي، والنسب المئوية، كما يتم استخدام نموذج البرمجة الخطية الغير البارامترية وذلك للتعرف على الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في إنتاج المحاصيل في المحافظة بالإضافة إلى استخدام نموذج البرمجة الخطية لتعظيم العائد من وحدة المياه المستخدمة في ري المحاصيل الزراعية .

ويعتمد البحث بصفة عامة على المتاح والمتوفر من البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من قبل المنظمات والمؤسسات الدولية ومنها: منظمة الأغذية والزراعة العالمية، ومركز السياسات الزراعية السورية، والمكتب المركزي للإحصاء - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سوريا. بالإضافة إلى اعتماد البحث على بيانات أولية من خلال تصميم استمارة استبيان للمزارعين في منطقة الغاب.

النتائج والمناقشة:

تشكل الأراضي المروية في منطقة الغاب حوالي 56% من إجمالي مساحة الغاب الكلية وحوالي 5% من إجمالي المساحة السورية المروية وحوالي 90% من إجمالي مساحة الغاب المزروعة بينما تمثل الأراضي المروية في سوريا حوالي 30% من المساحة المزروعة الكلية. كما أن حوالي 46% من المساحة المروية يتم ريها عن طريق الآبار باستخدام المحركات والباقي من المشاريع الحكومية بدون محركات. كما أن حوالي 29% من المساحة المروية يتم باستخدام تقنيات الري الحديثة (27% رذاذ و2% تنقيط). كما هو موضح في الشكل رقم (1).

شكل رقم (1): نسبة مساحة الأراضي المروية من إجمالي المساحة المستثمرة لعام 2014



وعند دراسة التركيب المحصولي لمنطقة الغاب تبين أن 80% من المساحة المزروعة تتوزع على خمسة محاصيل وهي القمح والفل السوداني والقطن والبطاطا والشوندر. وتشكل مساحة القمح حوالي 67% من إجمالي المساحة المزروعة. وعند قياس الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في ري أهم المحاصيل في منطقة الغاب تبين أن المحاصيل ذات الكفاءة العالية هي كل من الثوم والبطيخ الأحمر واليانسون والتي تشكل مساحتها حوالي 2.5% من إجمالي المساحة المزروعة بينما كانت المحاصيل ذات الكفاءة المنخفضة هي القمح والشوندر والقطن والتي تشكل مساحتها أكثر من 70% من إجمالي المساحة المزروعة. كما هو موضح في الجدول رقم (1).

جدول رقم (1): الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في ري أهم المحاصيل في منطقة الغاب 2014

المحصول	ثوم	بطيخ احمر	يانسون
الكفاءة	1	0.786	0.458
المحصول	قمح	شوندر	قطن
الكفاءة	0.033	0.013	0.01

يتبين من الجدول السابق عدم التوزيع الأمثل للمياه المستخدمة في الزراعة إذ أن القسم الأكبر من المياه يتم استخدامه في ري المحاصيل ذات الكفاءة المنخفضة لاستخدام المياه والتي تشكل أكثر من 70% من المساحة المزروعة. حيث بلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه في الزراعة حوالي 23%. وبهدف تحسين كفاءة استخدام المياه وزيادة العائد الصافي لوحدة المياه المستخدمة في ري المحاصيل فقد تم تحليل اثر تطبيق بعض السياسات على صافي عائد المتر المكعب المستخدم في ري المحاصيل الزراعية وذلك باستخدام نموذج البرمجة الخطية حيث تم الحصول على النتائج التالية كما هي موضحة بالجدول رقم (2).

جدول رقم (2): اثر تطبيق بعض السياسات على صافي عائد المتر المكعب المستخدم في ري المحاصيل الزراعية

السياسة المتبعة	صافي عائد وحدة المياه (ل.س/ م ³)	نسبة الزيادة في صافي عائد وحدة المياه
الوضع الراهن	28.4	0
السماح بتغير المساحة بنسبة + - 20%	30.9	9%
التحول للري الحديث	33.8	17%
زيادة مساحة المحاصيل ذات الكفاءة المرتفعة بنسبة 100%	35.2	20%
تطبيق سياسة الدعم لبعض المحاصيل	42.6	40%
تطبيق سياسة الدعم لبعض المحاصيل زيادة مساحة المحاصيل ذات الكفاءة المرتفعة بنسبة 100%	46.2	42%

يتبين من الجدول رقم (2) إن إتباع سياسة التحول للري الحديث لبعض المحاصيل الأساسية مثل القمح والشوندر والبطاطا تؤدي إلى زيادة صافي عائد وحدة المياه حوالي 17% عن الوضع الراهن، بينما زيادة مساحة المحاصيل ذات الكفاءة المرتفعة (ثوم، يانسون، بطيخ احمر) بنسبة 100% تؤدي إلى زيادة صافي عائد وحدة المياه حوالي 20% عن الوضع الراهن. أما تطبيق سياسة الدعم لثلاثة محاصيل (قمح، شوندر، قطن) بمعدل 50000 ل.س/هكتار يؤدي إلى تؤدي إلى زيادة صافي عائد وحدة المياه حوالي 40% عن الوضع الراهن.

التوصيات والمقترحات

- تعديل التركيب المحصولي السائد في منطقة الغاب تبعاً لقيم الكفاءة بما يتناسب مع الخطة الزراعية .
- التوسع في استخدام طرق الري الحديث في منطقة الغاب وتقديم الدعم والتسهيلات اللازمة لذلك.
- مضاعفة المساحة المزروعة بالمحاصيل الزراعية ذات الكفاءة الاقتصادية المرتفعة.
- تقديم الدعم للمحاصيل الأساسية ذات الكفاءة المنخفضة .
- إدراج زراعة المحاصيل البديلة ذات الاحتياجات المائية المنخفضة.
- العمل على استنباط أصناف مقاومة للجفاف والأمراض وذات إنتاجية عالية.
- التوسع في مجال تجارب الري الحديث ولمختلف المحاصيل وتعميم النتائج على المزارعين بالتعاون مع الإرشاد الزراعي.
- العمل على تطبيق تقنيات حصاد الأمطار .

7-8- قسم الأصول الوراثية

بلغ عدد البحوث المخططة 29 بحث انتهى منها 28 أبحاث وبلغت نسبة التنفيذ 96.6%:
أهم النتائج:

تهدف أبحاث التقييم التي ينفذها القسم إلى:

- 1- تقييم المدخلات المحلية والأجنبية وتحديد مواصفاتها المورفولوجية والفينولوجية.
- 2- حفظ الموارد الوراثية للأصناف المحلية والمدخلة.
- 3- إعادة نشر زراعة الأصناف المحلية الجيدة بما يتوافق مع التغيرات المناخية.
- 4- تقديم الموارد الوراثية للعاملين في مجال التربية والتحسين الوراثي.

التقييم:

تتم عملية التقييم ودراسة المواصفات المورفولوجية والفينولوجية اعتماداً على كتالوك التقييم الصادر عن Bioversity (IPGRI) سابقاً والذي تتبعه كافة البنوك الوراثية ومراكز البحوث عند التقييم.

ويعتبر التقييم وتوثيقه الطريقة التي تكشف وتحرر القدرات الكامنة للأصول الوراثية وتجعلها متاحة للباحثين ومربي النبات للاستفادة منها في برامج التربية والتحسين الوراثي. تم خلال عام 2016 تقييم واكثر عدد من المدخلات من مختلف الأنواع

النوع	تقييم	اكثر
قمح مزروع	59	310
شعير مزروع	16	
قمح بري	14	-
قمح مبدئي	10	10
ذرة صفراء	17	17
حمص مزروع	45	100
عدس	-	
بقوليات علفية	-	17
خضار	126	350
محاصيل زيتية	15	10
ترمس	12	-
المجموع	314	815

ملخص لأهم النتائج:

تم تحديد بعض المدخلات المتفوقة على الشاهد والتي يمكن إدخالها في برامج التربية على سبيل المثال لا الحصر مثل:

القمح المزروع:

المدخل رقم 1395 تميز عن الشواهد والمدخلات المدروسة بالصفات التالية: ارتفاع النبات وحجم الحبة وعدد الاشطاءات ووزن 1000 حبة. كذلك المدخل 1041 تميز ب عدد الأيام للإسبال وحجم الحبة وعدد حبوب السنبله ووزن 1000 حبة.

المدخل 1402 من تميز ب طول السنبله (10.5 سم) وحجم الحبة (8مم) وعدد الاشطاءات (10.68) ووزن ألف حبة (46.67 غ).

المدخل 1527 تميز ب طول السنبله (10.6 سم) وحجم الحبة (9.22 مم) ووزن ألف حبة (57.28 غ) وعدد حبوب السنبله (33.78) وعدد سنيبلات السنبله (17.89).

المدخل 1040 تميز ب حجم الحبة(7.67مم) وزن ألف حبة(50.22غ) وعدد الحبوب بالسنبلة(33.78) وعدد سنبيلات السنبلة(17.22).

الشعير المزروع:

المدخل 22145 تميز على الشاهد فرات بوزن ألف حبة(58غ) حجم الحبة(8.23مم).
والمدخل 22004 تميز بحجم الحبة(7.8سم).
22012 المدخل تميز بأطول سنبلة (9.167سم).

القمح المبدئي:

تفوق الطراز الوراثي 45064 معنوياً بالتبكير بالنضج على الشاهد شام3 بمتوسط (123.3، 125) يوم لكل منهما على الترتيب.

تفوقت ثلاثة طرز وراثية من القمح المبدئي(45094، 45124، 45067) معنوياً بعدد السنابل(8، 7.44، 7.44) سنبلة على الترتيب على الشاهد شام5(4.89) سنبلة.

تميز الطرازين الوراثيين من القمح المبدئي (45194، 45124) معنوياً بوزن الألف حبة(60.13، 40.39)غ على الترتيب لكل منهما على كلا الشاهدين شام3 وشام5(35.66، 29.26) غ لكل منهما على الترتيب، وتفوقت الطرز الوراثية من القمح المبدئي(45064، 45067، 45049) معنوياً بوزن ألف حبة بلغ(36.28، 36.15، 33.80)غ على الترتيب لكل منها على الشاهد شام5(29.26)غ.

الخضار:

- **البانجان:** تميز المدخل 12057 بالباكورية بالإزهار 48 يوم، بينما امتاز المدخلان 12011 - 12088 بالباكورية بالنضج الاستهلاكي 65 يوم من الزراعة بالأرض الدائمة، وبالنسبة لمتوسط زن الثمرة أعطى المدخل 11939 أكبر متوسط وزن ثمرة بلغ 183غ، في حين أعطى المدخل 12010 أصغر زن ثمرة بلغت بالمتوسط 82غ، وبالإنتاجية تفوق المدخل 12088 الذي أعطى متوسط إنتاجية بلغت 3617 كغ/د/نم. بالنسبة للإجهادات الأحيائية: أصيبت معظم المدخلات بخنفساء الشوندر البرغوثية عدا المدخلات 11946 - 11974 - 12010 - 12081 الأقل حساسية لهذه الاصابة. كما أصيبت معظم المدخلات بالبياض الدقيقي الداخلي عدا المدخلات 12135 - 12634 متحملة نوعاً ما وأقل حساسية.

- **بازلاء:** تميز المدخل 11840 بالباكورية بالإنبات والازهار والعقد حيث استغرقت على التوالي 15 - 80 - 90 يوم على التوالي اعتباراً من تاريخ الزراعة. وأعطى أعلى ارتفاع نبات 39 سم.

- **بندورة (ريف دمشق):** تميز المدخل 11780 بالباكورية بالإزهار 23 يوم من التشتيل، بينما امتاز المدخل 10394 بالباكورية بالعقد 53 يوم، وامتازت المدخلات 10209 - 11613 - 12372 بالباكورية بالقطف عن بقية المدخلات 92 يوم من التشتيل. أعطى المدخل 10161 أكبر ثمرة بلغت بالمتوسط 55غ، وأعطى

المدخل **11613** أعلى إنتاج وصل لـ **2000** غ/نبات بالمتوسط. وكان التنوع الحيوي كبير بين المدخلات من حيث لون الثمرة وطعمها وملمسها وشكلها. وبالنسبة للإصابة بعثة البندورة كانت جميع المدخلات متحملة.

- **بندورة:** تميز المدخل **10188** بالإبكار بالإزهار **31** يوم من التشتيل، وبالعقد **124** يوم، وتغوق بالإنتاجية حيث أعطى **1501** كغ/دسم، وهو من أقصر المدخلات حيث بلغ ارتفاع الساق **45** سم، ثماره قرصية منضغطة مفصصة لونها أحمر طرية غير مشققة قليلة الحموضة تحوي 9 فصوص متوسط وزن الثمرة **50** غ. بينما كان المدخل **10218** أبكر منه بالعقد **82** يوم. وتميز المدخل **11613** بأعلى ارتفاع للنبات **85** سم، وأكبر وزن للثمرة **210** غ، وبمقاومة عتة البندورة، ثماره كروية متطاولة صغيرة جداً متوسط وزنها **15** غ ملساء برتقالية اللون طرية غير متشققة متوسطة الحموضة فيها 3 حبيبات بالمتوسط. في حين تميز المدخل **10161** بأكبر متوسط لوزن الثمار **175** غ، ثماره إهليلجية قليلة التقصيص حمراء طرية غير متشققة كبيرة الحجم متوسطة الحموضة تحوي 5 حبيبات. وبالنسبة للإصابة بعثة البندورة لاحظنا إصابة جميع المدخلات باستثناء المدخلات **11613-11778-11780-12224** حيث لم تصب وأظهرت تحمل جيد لهذه الحشرة الخطيرة.

- **سلق (دير الزور):** تميز المدخل **11289** بالباكورية بالنسبة لحش الأوراق الخضراء **94** يوم من الزراعة، وأعطى أفضل كثافة للأوراق، وأكبر حجم للأوراق **22×13** سم2 وأكبر وزن للأوراق الخضراء **3.5** كغ/م2 بالحشة الواحدة، وكان أطول المدخلات **65** سم. بينما تميز المدخلان **11310-11318** بالباكورية بالإنبات **21** والشمركة **106** يوم من الزراعة.

- **فاصولياء (برشين):** تميز المدخلان **10290-10405** بالباكورية بالإنبات فكان عدد الأيام اللازمة **8** أيام من الزراعة، وكذلك تميزا بالباكورية بالإزهار والعقد ونضج القرون الخضراء ونضج البذور فكان عدد الأيام اللازمة على التوالي لكلا المدخلين **36-40-45-88** يوم من الانبات. وكان هناك تنوع كبير بين المدخلات من حيث التسلق ولون الزهرة وشكل ولون البذور.

- **فاصولياء (حماة):** تميز المدخل **13001** بمقاومة الإصابة بالأكار وسات والبياض الزغبي رغم أنه متأخر بالإنتاج ولكن إنتاجيته مرتفعة. يلاحظ وجود تنوع وراثي كبير بين المدخلات من حيث لون الأزهار ولون القرون الخضراء ولون البذر وشكلها.

- **كوسا (ريف دمشق):**

تميز المدخل 10002 بالإبكار بالإزهار المؤنث 34 يوم، والعقد 41 يوم، ووصل الى مرحلة النضج الاستهلاكي بعد 50 يوم من الزراعة، وكانت نباتاته قائمه، والثمرة خضراء داكنة صلبة اسطوانية معوجة ومتوسط وزنها 60 غ (صفة ايجابية للكوسا)، وأعطى انتاجية جيدة 9.13 كغ/نبات. في حين أعطى المدخلان 11454-11814 أكبر متوسط لوزن الثمرة 100 غ. وأعطى المدخل 10095 أعلى انتاجية وصلت الى 11.7 كغ / نبات، وتميزت نباتاته بأنها زاحفة، والثمرة اسطوانية مستقيمة بلون أخضر غامق، صلبة ومتوسط وزنها 90 غ.

- **كوسا (اللاذقية):** تميز المدخل 11430 بأعلى انتاجية بلغت 390 غ/نبات. بالنسبة لحساسية المدخلات للأمراض لم يلاحظ على أي منها أمراض فيروسية، لكنها أصيبت جميعها بالبياض الدقيقي.

البقوليات:

حمص: تميز المدخل 60018 بالإبكار (140 يوم) وتميز المدخل 60014 بإعطاء اعلى كمية من البذار 212.6 غ /النبات، وتميز المدخل 60010 بالإبكار بالنضج (119.3 يوم)، تميز المدخل 60032 بعدد القرون على النبات (32.7 قرن/نبات) والمدخل 60024 بعدد البذور على النبات (29 بذرة). تميزت لمدخلات 60706، 60738، 60906 والشاهد غاب 5 با،ها الأقل تأثراً بالصقيع.

عدس: المدخل 55056 يحمل عدد أكبر من البذور بالنبات (17.7 بذرة/النبات) والمدخل 55106 تميز بالإبكار بالنضج ب (105.5 يوم) وتميز المدخل 55056 بأكثر عدد من الحوامل الزهرية (16.3 حامل زهري).

المراعي: تمت زراعة الشتول من الأنواع الهامة رعوياً (الروثة، الرغل أبيض الفروع، الرغل الملحي، الرغل الأمريكي) في مواقع مختارة ضمن التقنيتين المستخدمتين بالدراسة:

1- استخدمت تقنية الحواف الحجرية الكونتورية المغلفة.

2- نظام الحواف نصف الدائرية المتسلسلة.

أجريت مسوحات نباتية، وجمعت العينات النباتية وصنفت بالاعتماد على فلورا سوريا وفلسطين وسيناء التي وضعها "Post" عام 1934 وفلورا سوريا ولبنان التي وضعها وطورها "Mouterd" في الأعوام 1966 و1970 و1983.

التبادل: زود القسم بعض الجهات بالمدخلات التالية:

جامعة دمشق - كلية الزراعة:	16	مدخل بندورة/ لدراسة الماجستير.
جامعة تشرين - كلية الزراعة:	15	مدخل باذنجان/ لدراسة الماجستير.
جامعة حلب - كلية الزراعة:	8	مدخلات قمح مبدئي/ لدراسة الدكتوراه.

7-9- قسم بحوث تكنولوجيا الأغذية

أبحاث القسم المخططة 35 والمنفذة 33 وبلغت نسبة التنفيذ 94.3%:
-أهم النتائج:

أولاً- دراسة تأثير التحلل البروتيني والعوامل الأخرى في ظهور الطعم المر في الجبنة المطبوخة القابلة للمد: تم أخذ عينات من معاملات الجبنة المطبوخة وتحليلها بجهاز Amino alayzer وذلك للكشف عن الأحماض الأمينية المتواجدة في العينات بالإضافة لتراكيزها، وتم التوصل للنتائج التالية :

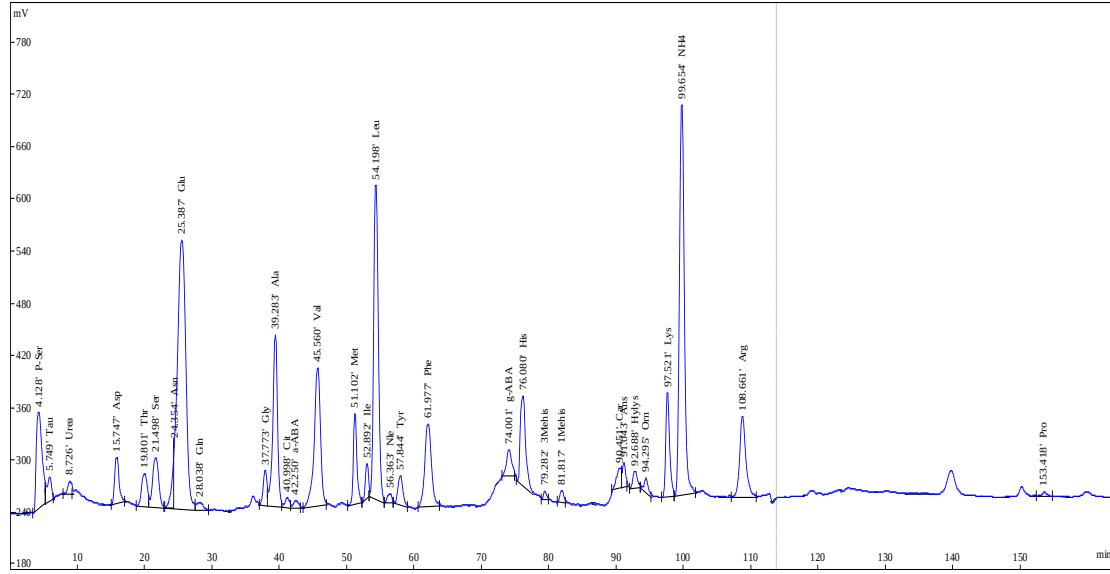
1-ازدياد محتوى الأحماض الأمينية المرة (ايزو ليوسين، ليوسين، لايسين، ميثيونين، فنيل الانين) في عينات الجبنة المطبوخة المصنعة باستخدام جبنة الشيدر بشكل أكبر من العينات المصنعة باستخدام جبنة الموزريلا والجبنة المطبوخة وجبنة القشقوان بسبب التحلل البروتيني الكبير الحاصل في جبنة الشيدر.
2-ازدياد محتوى الأحماض الأمينية المرة (ايزو ليوسين، ليوسين، لايسين، ميثيونين، فنيل الانين) في عينات الجبنة المطبوخة المصنعة باستخدام نسبة قريشة 13% بشكل أكبر من العينات المصنعة بنسبة 10% وهذا يعود إلى النسبة المرتفعة من بروتينات المصل التي نتج عن تحللها هذه الأحماض الأمينية المرة .

3-ازدياد محتوى الأحماض الأمينية المرة (ايزو ليوسين، ليوسين، لايسين، ميثيونين، فنيل الانين) في عينات الجبنة المطبوخة المصنعة باستخدام 6% من أملاح الاستحلاب بشكل أكبر من العينات المصنعة باستخدام 4% ملح استحلاب حيث أن الزيادة في أملاح الاستحلاب تؤدي إلى نوع من الحلاوة البروتينية والذي بدوره ينتج هذه الأحماض الأمينية المرة .

4-ازدياد محتوى الأحماض الأمينية المرة (ايزو ليوسين، ليوسين، لايسين، ميثيونين، فنيل الانين) في عينات الجبنة المطبوخة المصنعة باستخدام بروتينات المصل بنسبة 7% مصل بشكل أكبر من العينات المصنعة بنسبة 2% بروتينات المصل بسبب ازدياد نسبة التحلل البروتيني بزيادة نسبة بروتينات المصل وهي مسؤولة بشكل مباشر عن حدوث الطعم المر .

5-ازدياد محتوى الأحماض الأمينية المرة (تايروزين، فالين، برولين) في عينات الجبنة المطبوخة المصنعة باستخدام جبنة الشيدر بشكل أكبر من العينات المصنعة باستخدام جبنة الموزريلا والجبنة المطبوخة وجبنة القشقوان بسبب التحلل البروتيني الكبير الحاصل في جبنة الشيدر .

6-ازدياد محتوى الأحماض الأمينية المرة ((تايروزين، فالين، برولين) في عينات الجبنة المطبوخة المصنعة باستخدام بروتينات المصل بنسبة 7% مصل بشكل أكبر من العينات المصنعة بنسبة 2% بروتينات المصل بسبب ازدياد نسبة التحلل البروتيني بزيادة نسبة بروتينات المصل وهي مسؤولة بشكل مباشر عن حدوث الطعم المر .

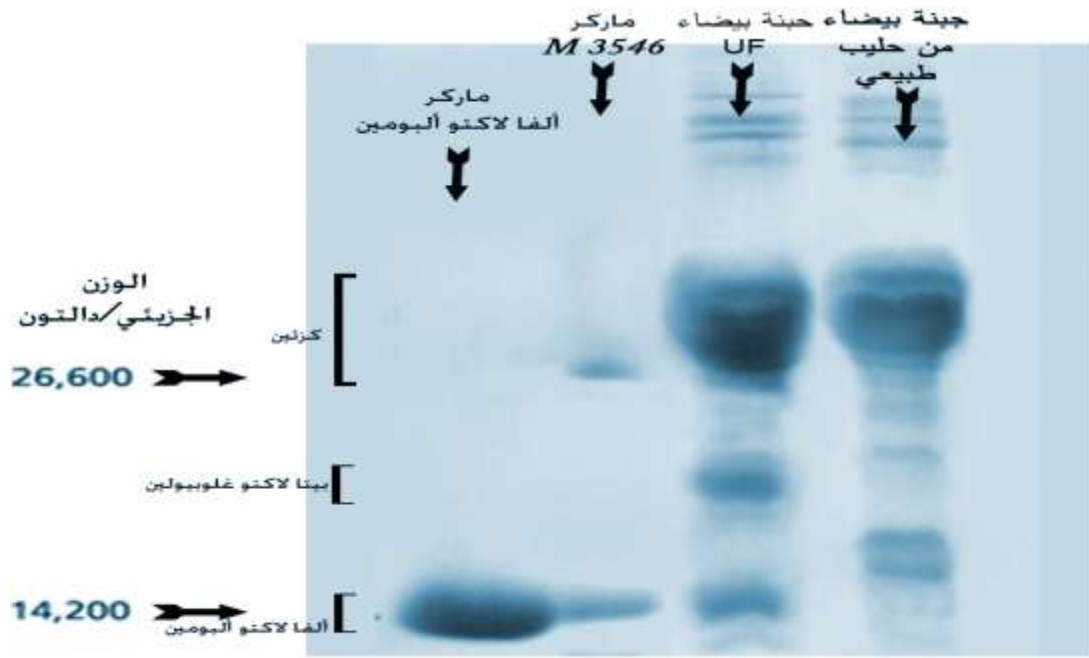


مخطط (1) تحليل الأحماض الأمينية بالـ Aminoalyzer لعينة من الجبنه المطبوخة باضافة نسبة بروتين مصل 7%

ثانياً- تصنيع الأجبان الطرية ونصف القاسية باستخدام تقنية الترشيح فوق العالي

استخدام مركّزات الحليب الناتجة بتقنية الترشيح فوق العالي (UF) في صناعة الجبن الأبيض:

هدفت هذه الدراسة لتصنيع الجبن الأبيض باستخدام مركّزات الحليب البقري والمركّزة بتقنية الترشيح فوق العالي بنظام الأسطح والإطارات، ومقارنتها بالجبن الأبيض المصنوع من الحليب الطبيعي من حيث التركيب الكيميائي والمردودية والخصائص الحسية، وأعطت الدراسة النتائج التالية: عدم وجود فروق معنوية في النسبة المئوية للمادة الجافة الكلية بين نوعي الجبن الأبيض المصنوع بالطريقتين أنفتي الذكر، وتفوق الجبن الأبيض المنتج من الحليب الطبيعي في النسبة المئوية للدهن وبوجود فرق معنوي، بينما تفوق الجبن الأبيض (UF) في النسبة المئوية للبروتين واللاكتوز ودون وجود فرق معنوي حيث بلغت النسبة المئوية لهما على التوالي (49.20%) واللاكتوز (4.21%)، في حيف تفوق الجبن الأبيض المنتج من الحليب الطبيعي في النسبة المئوية للبروتين الذائب ودون وجود فرق معنوي حيث بلغت النسبة المئوية له (0.44%)، وفي تقدير النسبة المئوية للرماد (العناصر المعدنية) لوحظ ارتفاع في نسبيا في الجبن الأبيض (UF) مقارنةً بالجبن الأبيض المنتج من الحليب الطبيعي وبوجود فروق معنوية، وفي مقارنة المردودية فقد حققت عملية الترشيح فوق العالي (UF) زيادة في المردودية بلغت 21.52%، وأيضاً لم تؤثر على بعض الخصائص الحسية للجبن المنتج كالمطعم والرائحة إذ لم تظهر وجود فروق معنوية في حيف أثرت معنوياً على خصائص اللون والبنية والقوام .



الشكل رقم (1) يوضح اختبار الرحلان الكهربائي باستخدام SDS PAGE للبروتينات في الجبن الأبيض المصنع من الحليب الطبيعي والمصنع من مركز (UF).

ثالثاً- تحديد خصائص وتركيب مكونات حليب الماعز الشامي وقيمتها الغذائية مقارنة مع حليب الأبقار: هدفت الدراسة إلى تحديد التركيب الكيميائي لحليب الماعز الشامي، وذلك بإجراء الدراسة على (81) عينة حليب ماعز شامي، أخذت دورياً من مركز قرحتا لتربية الماعز الشامي لكامل القطيع خلال موسم حلابة عام 2015 م (من شهر كانون الثاني/يناير إلى شهر أيلول/سبتمبر) وبمعدل 3 عينات شهرياً و3 مكررات لكل عينة.

خضعت عينات الحليب لاختبارات كيميائية وفيزيائية لتحديد تركيبها الكيميائي (الجوامد الكلية، الجوامد اللادھنية، الدھن، البروتين، الأزوت اللابروتيني، سكر اللاكتوز، الرماد)، وخصائصها الفيزيا-كيميائية (الحموضة، الكثافة النسبية، الـ pH)، وبعد ذلك تم مقارنتها مرجعياً مع حليب الأبقار. حيث بينت النتائج ارتفاع نسبة الدسم ونسبة البروتين ونسبة الرماد وبالتالي ارتفاع نسبة الجوامد الكلية في حليب الماعز الشامي مقارنة مع حليب الأبقار، بينما كانت نسبة سكر اللاكتوز في حليب الماعز الشامي أخفض من مثيلتها في حليب الأبقار، أما بالنسبة للحموضة والكثافة النسبية والـ pH لحليب الماعز الشامي فكانت مشابهة لمثيلاتها في حليب الأبقار. كما ودرست التغيرات الحاصلة على كل من التركيب الكيميائي والخصائص الفيزيا-كيميائية للحليب خلال مرحلة الإدرار فبين ارتفاع نسبة كل من الجوامد الكلية والدهن والبروتين وسكر اللاكتوز في الشهر الأول من مرحلة الإدرار ثم انخفضت قليلاً في الشهر الرابع لتعود وترتفع حتى نهاية مرحلة الإدرار، بينما كانت نسبة الرماد منخفضة في الشهر الأول، وتبين أيضاً ارتفاع حموضة حليب الماعز الشامي وكثافته في بداية مرحلة الإدرار. وتم تحديد تركيب بروتينات حليب الماعز

الشامي، وفصل كازئينات وبروتينات المصل باستخدام تقنية الرحلان الكهربائي، وتحديد أوزانها الجزيئية بمقارنتها بمركبات تجارية من جهة وحليب الأبقار من جهة أخرى، حيث تبين ارتفاع نسبة الآزوت الكلي والآزوت اللابروتيني والآزوت اللاكازيني وبروتينات المصل لحليب الماعز الشامي مقارنة مع حليب الأبقار، ووجد أن بروتين بيتا كازئين لحليب الماعز الشامي هو الجزء المسيطر بين الكازئينات وكان هو الأسرع في الترحيل بالمقارنة مع بروتين بيتا كازئين لحليب الأبقار وكان أقل وزناً جزيئياً 23.900 كيلو دالتون بينما كان 26.600 كيلو دالتون بالنسبة لحليب الأبقار، كما أن بروتين ألفا كازئين لحليب الماعز الشامي كان أسرع ترحيلاً بالمقارنة مع مثيله لحليب الأبقار وأقل وزناً جزيئياً (30.200 - 32.600 كيلو دالتون) على التوالي، شكل بروتين بيتا لاكتو غلوبولين نسبة (44%) من إجمالي بروتينات المصل لحليب الماعز الشامي وكان ترحيله أسرع بالمقارنة مع حليب الأبقار وبالتالي اختلف في وزنه الجزيئي (18.80 - 18.40) كيلو دالتون على التوالي، ولم يختلف ترحيل ألفا لاكتو ألبومين كثيراً عن مثيله لحليب الأبقار (14.200 كيلو دالتون).

وتم فصل وتحديد تركيب الغليسيريدات الثلاثية لدهن حليب الماعز الشامي خلال مرحلة الإدراج باستخدام جهاز الـ (HPLC)، ومقارنتها مرجعياً مع دهن حليب الأبقار، أظهرت النتائج أن دهن حليب الماعز الشامي يحتوي على نسب أعلى من الغليسيريدات الثلاثية (C36-C26) (24.15% مقابل 21%) . ويملك أيضاً نسبة مرتفعة من الغليسيريدات الثلاثية (C44-C38) (49.58% مقابل 36%) . وعلى العكس من ذلك فإن نسبة الغليسيريدات الثلاثية (C54-C46) كانت أخفض في دهن حليب الماعز مقارنة مع دهن حليب الأبقار (26.20% مقابل 43%)، وهذا يعطي دهن حليب الماعز بصمة وراثية مميزة عن الأنواع الأخرى .

كما تم فصل وتحديد تركيب الأحماض الدهنية لدهن حليب الماعز الشامي خلال مرحلة الإدراج باستخدام جهاز الـ (GC)، فأكدت النتائج أن دهن حليب الماعز الشامي يحتوي على نسبة أعلى من الأحماض الدهنية التالية:

(كابريوك، كابريليك، كابريك، لوريك)، والأحماض الدهنية متوسطة وقصيرة السلسلة المشبعة مقارنة مع دهن حليب الأبقار، وكذلك يحتوي على نسبة أعلى من الحمض الدهني اللينوليك، بينما يحتوي على نسبة أقل من حمض البوتريك. وأوضحت النتائج أنه لم يكن لفترة الإدراج تأثير كبير في تركيب الدهن (مع ثبات نوع العليقة المقدمة للحيوانات).

رابعاً-دراسة التغيرات الحسية والكيميائية التي تطرأ على الزبيب خلال التخزين بظروف مختلفة.

تم تأمين ثلاث عينات من الزبيب من محافظة السويداء بالاشتراك مع مركز بحوث السويداء حيث كان وزن كل عينة 5 كغ وقد اخذ بعين الاعتبار طريقة التصنيع ونوعية ثمار العنب وحالة الثمار ووزعت العينات الى مكرارات ووضعت في عبوات التعبئة حسب نوع المواد المستخدمة منها وحسب التجربة من اكياس ورقية وسلوفان واكياس تحت تفريغ وعبوات كرتونية وخزنت العينات المعبئة في اماكن جافة ومظلمة

ونظيفة في درجات الحرارة العادية على ان يتم دراسة الاختبارات الحسية والكيميائية في بديّة التخزين وبعد مضي شهر ثم كل ثلاثة أشهر ولمدة سنة وقد تم اجراء اختبارات حسية من اللون والشكل والقوام والطعم حيث جدول علامات التقويم الحسي واجريت الاختبارات الكيميائية حيث بلغت نسبة المادة الجافة 15.9-17.3 ونسبة المواد الصلبة ترواحت 7.6-8.9% والسكر الكلي ترواحت النسبة 64.3-67.7% وكانت رقم PH 4.03-4.16 وتقدير العناصر المعدنية لعينات الزبيب حيث كانت نسبة الفوسفور 0.60% والحديد 204.6 ملغ/كغ والنحاس 25.2 ملغ/كغ المغنزيوم 311 ملغ/كغفي بداية التجربة وما زالت النتائج قيد التحليل والبحث مستمر .

خامساً-أهمية عنصر السيليونيوم في تكامل السلسلة الغذائية في سورية

شمل البحث على جزئين الجزء الأول تحديد تركيز عنصر السيليونيوم في بعض الأغذية شائعة الاستهلاك في مدينة دمشق وتحديد المدخول اليومي للفرد منه. حيث جمعت 35 عينة غذائية بطريقة عشوائية من أسواق مدينة دمشق شملت المجموعات الغذائية التالية :الخضار ، والفاكهة ، والحبوب ومنتجاتها، والحليب ومشتقاته ، واللحوم والبيض والمكسرات . قُدر محتوى العينات من السيليونيوم (مكغ/كغ وزن رطب و وزن جاف) باستخدام جهاز الامتصاص الذري. كانت الحبوب ومنتجاتها أغنى المجموعات الغذائية المدروسة بالسيليونيوم (52.94 مكغ/كغ وزن رطب) ، تليها المكسرات (42.42 مكغ/كغ وزن رطب). كما بينت النتائج غنى الفاكهة بالسيليونيوم (23.87 مكغ /كغ) مقارنةً بالخضار (3.78 مكغ/كغ) وزن رطب. بلغ متوسط تركيز السيليونيوم في اللحوم (13.65 مكغ/كغ) وكان لحم الدجاج هو الأعلى بالسيليونيوم (18.47 مكغ/كغ وزن رطب) . بلغ المدخول اليومي للفرد السوري من عنصر السيليونيوم 34.38 مكغ/الفرد/اليوم. الجزء الثاني من البحث فكان عبارة عن إنتاج خميرة مدعمة بالسيليونيوم وصل تركيز السيليونيوم الكلي فيها (3.766.07 مغ/غ)، والسيليونيوم العضوي (3.756.89 مغ/غ) وتم ذلك بتنمية خميرة *Saccharomyces cerevisiae* على بيئة المولاس (12%) وبإضافة سيلينيت الصوديوم بتركيز 22.5 مكغ/مل، وضبط درجة حموضة البيئة عند pH=4 ، و التحضين على درجة الحرارة 31.5°س. كما بلغت الكتلة الحيوية وفق الشروط السابقة 6.69 غ/ل.

سادساً: دراسة تغيرات المركبات الفعالة بيولوجياً خلال الأكسدة المسرعة لزيت الزيتون

أجري هذا البحث في مخابر قسم علوم الأغذية -كلية الزراعة -جامعة دمشق في عام 2016، حيث درست التغيرات الحاصلة في مؤشرات الجودة والمركبات الفعالة حيويّاً في زيت الزيتون البكر الصوراني المنتج من مزارع ادلب خلال التخزين المسرع لمدة شهر على درجتي حرارة 30 و 40 °م وباستخدام علب مفتوحة ومغلقة. أظهرت نتائج التحليل الأولي للزيت أن كل مؤشرات الجودة المقاسة (الأحماض الدهنية الحرة ،

رقم البيروكسيد ، K_{270} ، K_{232}) كانت ضمن حدود المواصفة القياسية السورية، كما تميز الزيت المدروس بتركيز مرتفع من حمض الأوليك بلغ 68.06% ، ومحتوى من الفينولات الكلية و الكاروتين والكلوروفيل بلغ 337.23 مغ مكافئ حمض الكافيك /كغ و 11.05مغ/كغ و 5.45 مغ/كغ على التوالي، كما بلغ النشاط المضاد للأكسدة المقاس بطريقة الحديد المُرَجَع (FRAP) 46.35 مكغ مكافئ حمض أسكوربيك/100 غ . أدى التخزين المسرع على درجتي الحرارة إلى زيادة معنوية في % لحموضة الزيت المدروس ورقم البيروكسيد. كما سجل انخفاضاً معنوياً في تركيز الفينولات والنشاط المضاد للأكسدة ، كما أظهرت النتائج بأن لظروف التخزين والتفاعل بينها كانت لها تأثيراً معنوياً على محتوى زيت الزيتون من صبغة الكاروتين والكلوروفيل حيث لوحظ تدهور في كل من الصبغات السابقة خلال زمن التخزين وعند التخزين على درجتي الحرارة وباستخدام طريقتي التخزين.

سابعاً-الصناعات الغذائية التقليدية ودورها في تحسين مستوى دخل الأسرة الريفية في محافظة السويداء تم جمع 250 إستمارة من قرى محافظة السويداء وقد تم حساب القيمة المضافة من الصناعات الغذائية التقليدية المختلفة، وأظهرت النتائج أن القيمة المضافة من تصنيع الحليب إلى (البن - جبن - لبنه - سمنة - شنكليش) كانت الأعلى من تصنيعه إلى جبنة، حيث بلغت (55.7) ل.س/كغ، ثم من واقلها التصنيع إلى شنكليش وبلغت (25) ل.س/كغ ، وأخيراً القيمة المضافة من تصنيع الحليب إلى لبن، وبلغت (9.1) ل.س/كغ. وعند حساب القيمة المضافة للتصنيع المنزلي للمنتجات الأخرى (دبس، زبيب، مربيات، خبز عربي، برغل، فريكة، مغربية، كشك) كانت القيمة المضافة الأعلى من تصنيع التين إلى مربى حيث بلغت (215) ل.س/كغ وخفضها القيمة المضافة من تصنيع البرغل، وبلغت (26) ل.س/كغ. واتبع في التحليل الاحصائي الانحدار Regression، تحليل التباين One-Way ANOVA، ومقارنة المتوسطات Compare Means. بالإضافة إلى التحليل الوصفي .

ثامناً - دراسة وتقييم الموصفات الكيميائية والتصنيعية لأصناف البطاطا المدخلة إلى القطر ومدى صلاحيتها للتصنيع: تم تحليل ستة طرز من البطاطا المنتخبة من زراعة البذور الحقيقية والمزروعة في محافظة طرطوس واجريت عليها الاختبارات الكيميائية حيث تراوحت النسبة المئوية للمادة الجافة بين 21.82-24.68 وتراوحت نسبة المواد الصلبة الكلية الذائبة بين 4.2- 6.7 والبحث مستمر

تاسعاً - دراسة كيميائية لدبس العنب:

هدف البحث إلى دراسة الخصائص الكيميائية والميكروبية لدبس العنب المصنع في عدة قرى في محافظة السويداء لاعتباره حيث تم جمع العينات من القرى التالية (السهوة، عرمان، قنوات). وتمت عملية التصنيع بالطريقة التقليدية واجريت الاختبارات الكيميائية والاختبارات الميكروبية

رقم العينة	السكر الاحادي %	السكر الكلي %	المواد الصلبة الكلية الذائبة %	المادة الجافة %	الرطوبة %
1	64.81	63.25	71.52	77.12	22.88
2	53.57	56.45	67.5	74.51	25.49
3	62.5	64.02	68.76	74.67	25.33
4	64	65.62	70.34	76.27	23.73
5	56.45	57.06	67.44	75.3	24.7
6	57.69	57.94	68.50	76.92	23.08
7	56.45	58.7	69.40	73	27.00
8	58.3	59.25	71.24	68	22.32
9	57.37	58.07	70.64	77.8	22.20
10	55.26	57.06	67.76	72.77	27.23
11	57.06	58.33	70.48	78.6	21.4
12	57.69	59.65	67.62	72.84	27.16
13	56.45	56.57	71.34	78.65	21.35
14	57.06	58.59	66.69	75.57	24.43
15	54.68	55.85	68.68	74.22	25.78
16	54.68	55.61	69.44	72.99	27.01
17	54.68	55.85	69.48	75.21	24.79
18	56.54	57.06	70.70	77.08	22.92

نستنتج ان نسبة المواد الصلبة الذائبة كانت مقاربة لنسبة السكريات الكلية، مما يؤكد على ان معظم محتوى هذا المنتج هو من سكر العنب (الغلوكوز)، مع نسبة بسيطة من الألياف وارتفاع في نسبة المادة الجافة وبينت النتائج عدم تواجد الكروم والرصاص في جميع العينات اما الكاديوم فقد وجد على شكل آثار ضئيلة جدا اقل من الحد الادنى الوارد في المواصفة الخاصة بالحدود الدنيا للعناصر المعدنية القليلة في المنتجات الغذائية . وكانت جميع العينات مطابقة للحدود الجرثومية الخاصة بها

عاشراً-استخدام تقنية PCR في تحديد مورثة البديوسين المنتج من بكتيريا *Pediococcus* المعزولة من بعض المنتجات المتخمرة.

تم انجاز جزء من هذا البحث خلال النصف الأول من العام الجاري ونفذت الاختبارات الكيميائية الحيوية حيث تم استخدام صبغ غرام للكشف عن شكل السلالات تحت المجهر وتم إجراء اختبارات الأوكسيداز و تخمير الحليب و انتاج الأسيتونين (acetoine) من الغلوكوز Proskauer - و دراسة النشاط المحلل للكاربين و تخمير الغلوكوز واللاكتوز والسكرورز على بيئة ثلاثي سكر الحديد (TSI) وكانت نتائج الاختبارات الكيميائية والحيوية كما في الجدول التالي:

رقم السلالة	تحليل الكازئين	VP	TSI
1	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
2	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
3	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
4	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
5	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
6	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
7	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
8	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
9	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
10	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
11	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة
12	-	+	مخمرة للسكريات الثلاثة

4- اختبار التضاد: جرى هذا العمل على مجموعة السلالات التي سبق عزلها من بعض الأغذية المتخمرة للتأكد من ظواهر التضاد الناتج عنها تجاه مجموعة من البكتيريا الممرضة التي عزلت أيضاً من مواد غذائية سورية مصنعة بطريقة تقليدية، وذلك بإتباع تقنية على العزلات المراد دراستها خلال 24 ساعة على مرق مغذي، وذلك بعد التأكد من نقاوة السلالة المستخدمة، وتم حفظها في الدرجة 4°م. وبعد سلسلة من العمليات المعقدة كانت نتائج الاختبار كما هو مبين على الشكل التالي:

رقم السلالة	التضاد مع <i>Listeria</i> -/+	قطر الهالة	التضاد مع <i>Staph</i> -/+	قطر الهالة
1	+	17	+	15
2	+	17	+	15
3	+	19	+	17
4	+	17	+	19
5	+	19	-	-
6	+	15	-	-
7	+	19	+	11
8	+	13	-	-
9	+	19	-	-
10	+	19	-	-
11	+	13	-	-
12	+	27	-	-

ولا يزال البحث قيد البحث

الحادي عشر-تقييم جودة بعض أصناف القمح القاسي المعدة لتصنيع البرغل:

هدف البحث الى دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية لأصناف القمح المدروسة ودراسة خصائص الجودة للبرغل الناتج وتحديد أفضل صنف للتصنيع. واجريت الاختبارات الفيزيائية والحسية والكيميائية على ستة أصناف من القمح والبرغل وتبين الاختبارات الكيميائية وجود فروقات معنوية عالية

الص	الرطوبة %	الرماد %	الألياف الخام %	البروتين %	الغلوتين الرطب %	قوة شدة المعاملات لغلوتين (س)	حجم الراسب (مل)
دوما ₁	9.13 c	1.38 b	2.61 c	14.11 c	46.01 c	0.56 bc	37.33 bc
حوراني	10.47 a	1.60 a	2.98 a	13.63 e	39.83d	2.66 a	25.33 d
شام ₃	9.77 b	1.48 ab	2.77 b	13.95 d	40.32d	0.73 b	36.00 c
شام ₅	9.14 c	1.23 c	2.23 d	14.46 a	59.56a	0.43 c	39.67 a
شام ₇	9.75 b	1.15 c	2.14 d	14.28 b	49.41b	0.46 c	38.00 ab
بحوث ₁₁	9.10 c	1.44 b	2.64 c	13.75 e	41.07d	0.73 b	36.33 bc
C.V%	0.2	2.1	1.3	0.5	0.9	3.6	0.5
SD	0.077	0.056	0.043	0.071	0.935	0.09	0.826
LSD 0.05	0.173	0.126	0.096	0.159	2.082	0.2	1.839
	***	***	***	***	***	***	***

أهم المكونات الكيميائية للبرغل الناتج وجودة الجلوتين

الصفة المعاملات	الوزن النوعي كغ / هـ ل	الألياف الخام %	البروتين %	الرطوبة %	الرماد %	حجم الراسب (مل)
دوما 1	62.02b	2.17d	12.84b	9.76c	1.17bc	19.6ab
حوراني	63.17ab	2.74a	11.41c	9.25e	1.49a	17.3b
شام 3	64.47ab	2.43b	11.83d	9.84b	1.41a	19.3ab
شام 5	66.53a	2.08e	13.54a	9.98a	1.12c	20.6a
شام 7	65.77ab	2.01e	13.38a	9.96a	1.12c	19.6ab
بحوث 11	63.20ab	2.36c	12.81b	9.42d	1.26b	19.3ab
C.V%	1.74	2.3	0.086	0.014	3.8	2.6
SD	1.4	0.057	0.6	0.2	0.129	2.75
LSD 0.05	3.88	0.025	0.191	0.031	0.058	1.23
	N.S	***	***	***	***	*

الثاني عشر - القيمة الغذائية لبذور زيت الحبة السوداء المزروعة في محافظة حلب

تم الحصول على عينات متفرقة من بذور الحبة السوداء (صنف بلدي) المزروعة في محافظة حلب للموسم الزراعي 2015/2014 ، يمكن تقسيم هذه العينات إلى مجموعتين رئيسيتين الأولى هي بذور مزروعة زراعة مروية، أما الثانية فهي بذور مزروعة بعلأ أخذت من منطقتي عفرين وبانص اللتان تقعان في منطقتي الاستقرار الأولى والثانية على التوالي، ثم أجريت على عينات البذور المدروسة عمليات غربلة وتنقية يدوية للتخلص من الشوائب والمواد الغريبة، ثم أجريت عليها الاختبارات الفيزيائية والكيميائية لتحديد مكوناتها الغذائية، أما بالنسبة لتحاليل الزيت فلم يتم عصر البذور لعدم توفر معصرة حلزونية على البارد لذلك، وتم تنفيذ هذا البحث في مخابر مركز البحوث العلمية الزراعية بحلب وقسم علوم الأغذية بكلية الزراعة بحلب. وأظهرت النتائج تباين التركيب الكيميائي لبذور الحبة السوداء باختلاف نوع الزراعة سواء أكانت بعلية أو مروية، كما لوحظ ارتفاع نسبة الزيت في بذور الحبة السوداء المزروعة بشكل مروي (حوالي 34%) على حساب نسبة البروتين (15.5%) وذلك مقارنة مع البذور المزروعة بعلأ، وارتفاع نسبة الألياف الغذائية في تركيب بذور الحبة السوداء المزروعة بعلأ في منطقة الاستقرار الثانية (حوالي 9%)، وبذلك نستطيع استخدام هذه البذور كمكملات علفية نظراً لارتفاع نسبة الألياف فيها، واحتوائها على نسبة مرتفعة من العناصر المعدنية كالحديد والكالسيوم والزنك والمغنيزيوم والمنغنيز ، ووصلت النسبة الأكبر للحديد والزنك والكالسيوم في البذور المزروعة بشكل مروي لحوالي (318 و 110 و 7050 PPM) على التوالي، وكانت النسبة الأكبر للمغنيزيوم في البذور المزروعة بعلأ في منطقة الاستقرار الأولى حوالي 2714 PPM، لم

يتأثر محتوى بذور الحبة السوداء من العناصر الغذائية والمعدنية المزروعة بعللاً سواء أكان في منطقة الاستقرار الأولى أو الثانية باستثناء نسبة الألياف الغذائية وعنصري الزنك والمغنسيوم. بالاعتماد على النتائج السابقة يمكن التوصل إلى ضرورة الاهتمام بنوع الزراعة المطبقة على محصول الحبة السوداء وذلك تبعاً للغاية المرجوة منها، ففي حال كان الهدف هو استخلاص زيت الحبة السوداء الذي له فوائد طبية عديدة يفضل أن تكون الزراعة مروية، أما في حالة زراعة البذور في منطقة الاستقرار الثانية فيمكن توجيه هذه البذور لصناعة الأعلاف.

الثالث عشر-دراسة تأثير موعد الزراعة على الخصائص الفينولوجية والكيميائية لزيت عدة طرز وراثية من دوار الشمس المزروعة في شمال سوريا تم اخذ القراءات الفينولوجية لعينات عباد الشمس المدروسة وبناء عليه تفوقت الأصناف من حيث المردود (كغ/هـ) : Pg5 : 2130 كغ/هـ - Duska : 2098 كغ/هـ - Kazahova : 2066 كغ/هـ. بينما تفوقت الأصناف التالية من حيث نسبة الزيت : Kazahova : 44.5%- Kasol : 43%- سخا 53 : 42.5%.

الرابع عشر-أثر التخزين على بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمادة السحلب تم تقدير نسبة السكريات المختزلة وذلك بأخذ 29 عينة من بودرة السحلب تمثل كافة مواقع الانتشار ومكان النمو وطرائق السلق والأحجام وتم حساب نسبة السكريات المختزلة فيها، وتم تحليل العناصر الصغرى (Fe,Zn,Mn,Mg) والعناصر الكبرى (N,P,K) : تم أخذ عينات تمثل المتغيرات السابقة الذكر مثل الحجم ومكان النمو و.... الخ وتم هضمها حسب طريقة العمل المذكورة وجهزت المحاليل لأخذ قراءة العناصر المعدنية بالأجهزة المناسبة لكل منها (المطياف الضوئي - مطياف اللهب - جهاز الامتصاص الذري)

الخامس عشر-أثر المستخلصات والزيوت العطرية لبعض النباتات الطبية والعطرية في حفظ بعض منتجات الألبان والمخللات.

تم الحصول على العينات النباتية قيد الدراسة (الزعر والنعناع واكليل الجبل) حيث تم تنقيتها وتجفيفها وتم استخلاص الزيت العطري الطيار منها باستخدام جهاز كلافنجر الموضح في الصور التالية، وحفظت الزيوت الطيارة في أنابيب زجاجية عاتمة معقمة في البراد. وحالياً سيتم تنفيذ الجزء الجرثومي من البحث، وشراء وتحضير البيئات والأوساط الزراعية الخاصة بالجراثيم التي سيتم دراستها في هذا البحث وهي: E.Coli, Lysteri, Bacillus Cereus, Salmonella وذلك لمعرفة مدى تأثير الزيوت الطيارة المستخلصة من العينات النباتية على نمو هذه الجراثيم، وفي مرحلة لاحقة سيتم دراسة مدى فعالية هذه الزيوت في حفظ بعض أنواع الأغذية كالمخللات وبعض منتجات الألبان.

7-10 - قسم بحوث التقانات الحيوية:

أبحاث القسم المخططة 40 والمنفذة 38 وبلغت نسبة التنفيذ 90%:

أهم النتائج:

- إكثار بعض أصول العنب المدخلة والمقاومة لحشرة الفيلوكسيرا بطرائق زراعة الأنسجة النباتية بهدف الحفظ والحصول على نباتات خالية من الفيروسات وتقييم استجابة تلك الأصول للإجهادات اللاأحيائية.
- حفظ وإكثار بعض النباتات بزراعة الأنسجة (الرمان، الستيفيا) وبعض النباتات الطبية (الزعفران، القبار، العناب).
- توصيف وإكثار وحفظ طرز السماق *Rhus* المنتشرة في الساحل السوري: بينت النتائج الأولية للبحث ما يلي: أظهر التوصيف المورفولوجي للطرز المدروسة وجود تباين واضح في بعض الصفات المورفولوجية للطرز المنتشرة في مواقع مختلفة سواء بمواصفات الأوراق أو الأزهار أو الثمار وهناك بعض الطرز ذات الإنتاجية المميزة نظراً لحجم عناقيدها الثمرية الكبير مقارنة بطرز بعض المواقع الأخرى. أظهرت التحاليل الكيميائية لثمار الطرز المدروسة وجود تباين واضح في درجة الحموضة واللون العائد للصبغات الموجودة ضمن الثمار مع الإشارة لوجود طرز مميزة جداً في هذا المجال. هناك تباين واضح في نجاح تجربة الإكثار الخصري بالعقل (بعمر أكثر من سنة) سواء بين الموعدين الخريفي والربيعي أو قياساً لتركيز هرمون التجذير المستخدم.
- الإكثار المخبري لبعض أنواع السحلب السوري بالطريقة التعايشية باستخدام الفطور الجذرية.
- استخدام تقانات زراعة الأنسجة والتطهير الكيميائي لانتخاب طفرات متحملة للملوحة عند نباتات البطاطا صنف (Marfona): استخدم الصنف Marfona وهو من أصناف البطاطا الهولندية المعتمدة في سوريا ولكنه حساس للملوحة ويمتاز بما يلي: الدرنات كروية - العيون سطحية - القشرة صفراء - السكون متوسط إلى طويل - مقاوم للفيروسات (A, Y, X) - متوسط التكاثر بالنضج (105-110) - الإنتاج متوسط إلى عالٍ. اعتمدت المعايير الخضرية والإنتاجية والبيوكيميائية كمعايير انتخابية لنباتات الجيل الخصري الثالث الطافر M1V3 من خلال تعريضها لضغط ملحي عن طريق ريها بتركيز مختلفة من كلوريد الصوديوم (0، 50، 100، 150، 200) ميلي مول بشكل تدريجي وأسبوعياً. تباين عدد النباتات المتحملة لتركيز ملح الطعام والمتحصل عليها عن طريق الانتخاب، حيث تم الحصول على أكبر عدد من النباتات المتحملة للملوحة من صنف البطاطا مارفونا الطافر عند المعاملة (20mM مع كافة أزمنة الغمر بالمادة المطفرة EMS) بلغ عددها 24 طفرة، تلاها المعاملة (40 mM مع كافة أزمنة الغمر)، حيث تم الحصول على

22 طفرة بالمقارنة مع نباتات الشاهد غير الطافرة للأصناف المختبرة (مارفونا، فلوكا، سبونت) والتي تراوح عدد نباتاتها المنتخبة (5,6,4) على التوالي. أعطت المعاملة (40 mM مع كافة أزمنة الغمر) أكبر عدد من النباتات التي أبدت استجابة جيدة لتحمل التركيز الملحي 200 ميلي مول بلغ (8 نباتات) وبمتوسط وزن للدرنة تراوح بين (32-77.8) غرام، بينما أعطت المعاملة (30 mM مع كافة أزمنة الغمر) أعلى عدد من النباتات عند تركيز ملحي 100 ميلي مول بلغ (5 نباتات) وبمتوسط وزن للدرنة تراوح بين (41.9-94.7) غرام، في حين أعطت المعاملة (20 mM مع كافة أزمنة الغمر) أكبر عدد من النباتات عند تركيزي 100، 50 ميلي مول وبمتوسط وزن للدرنة تراوح بين (55-107.5 و 48-75) غرام على التوالي. في حين أعطى صنف مارفونا الشاهد (غير الطافر) نباتين عند التركيز 50 ميلي مول وبمتوسط وزن درنة تراوح بين (58.5-61) غرام، وتم الحصول على أعلى عدد من النباتات لدى صنف Flouka عند تركيزي 200، 50 ميلي مول وبمتوسط وزن درنة تراوح بين (66-79، 25-64) غرام على التوالي، بينما أعطى الصنف Spunta أعلى عدد من النباتات عند تركيز ملحي 50 ميلي مول وبمتوسط وزن درنة تراوح بين (52، 85) غرام، وفي الوقت نفسه لم نحصل على أي نباتات أبدت استجابة جيدة لتحمل الملح عند تركيزي 150، 200 ميلي مول من نباتات الشاهد (Marfona, Spunta). اعتمدت المعايير الخضرية والإنتاجية والبيوكيميائية والفسولوجية كمعايير انتخابية في الجيل الخضري الخامس الطافر M1V5 من خلال تعريض النباتات لضغط ملحي مباشر بتركيز مختلفة من كلوريد الصوديوم (0، 50، 100، 150، 200) ميلي مول؛ بهدف عزل وانتخاب الأنسال الخضرية التي أبدت استجابة جيدة لتحمل الملوحة. وتم الحصول على أكبر عدد من النباتات المتحملة للملوحة من صنف البطاطا مارفونا الطافر عند المعاملة (40 mM مع كافة أزمنة الغمر بالمادة المطفرة EMS) بلغ عددها 10 طفرات هي (4T2P31، 4T3P2، P6، P12، P14، P40، P42، P47، 4T4P11، P13)، تلاها المعاملة (20 mM مع كافة أزمنة الغمر)، كما تم الحصول على 8 طفرات هي (2T2P11، P55، 2T3P10،) (3T2P35، 3T4P46) عند المعاملة (30 mM مع زمن غمر 2، 3 ساعات) بالمقارنة مع نباتات الشاهد غير الطافرة للأصناف المختبرة. تم كسر سكون درنات الأنسال المنتخبة من الجيل الخضري الخامس الطافر M1V5 باستخدام حمض الجبرلين تركيز 100mg/l مدة ساعة، وزرعت ضمن مركز بحوث اللاذقية- محطة صنوبر جبله. تم إجراء اختبارات إضافية في الحقل لاختبار الصفات الزراعية الأخرى قبل أن يتم اعتمادها في الإنتاج على نطاق واسع. كما تم تقييم النباتات المنتخبة وآبائها في الأجيال اللاحقة؛ للتأكد من الثباتية الوراثية للصفات المدروسة،

باستخدام مؤشرات بيوكيميائية ومؤشرات جزيئية. ويتم متابعة إكثار الانسال المنتخبة من جيل الطفرة الخامس، والتي أبدت استجابة جيدة لتحمل الملوحة وحفظها.

- أثر الرش بالعناصر الغذائية وحمض الجبرليك لأشجار بعض أصول الحمضيات في إنبات بذورها وزيادة فترة حيويتها: أجريت الدراسة على أشجار الأصل البرتقال ثلاثي الأوراق في محطة بحوث سيانو حيث تم رش الأشجار بالعناصر الغذائية، وحمض الجبرليك GA_3 ، كلاً على حده، أو معاً، إضافة إلى الشاهد من دون رش وتم اختبار معاملات مختلفة لتخزين البذور: لدراسة تأثيرها على حيوية بذوره، بهدف زيادة فترة حيويتها لأطول فترة ممكنة، حيث تم تخزين البذور لمدة ثلاثة أشهر وفقاً لأربع معاملات: أ- معاملة تخزين البذور في الثمار على درجة حرارة البراد $+4^\circ\text{C}$. ب- معاملة تخزين البذور في العصير على درجة حرارة البراد $+4^\circ\text{C}$. ج- معاملة تخزين البذور على درجة حرارة المخبر. د- معاملة تخزين البذور على درجة حرارة البراد $+4^\circ\text{C}$. أعطت جميع معاملات الرش نتائج إيجابية عند الزراعة بعد الجني والاستخراج مباشرة، مقارنة مع معاملة الشاهد، في حين أعطت معاملة تخزين البذور ضمن الثمرة أعلى نسبة إنبات في جميع معاملات الرش، وذلك بعد ثلاثة أشهر من التخزين، وتوقعت معنوياً معاملة رش العناصر الغذائية عند التخزين في الثمار على باقي المعاملات عدا معاملة الخلطة، وقد تراجعت حيوية البذور بشكل كبير في جميع المعاملات عند تخزين البذور بدرجة حرارة البراد $+4^\circ\text{C}$. بينما انعدم الإنبات في معاملة تخزين البذور في العصير، وفي معاملة تخزين البذور بدرجة حرارة المخبر.

- تأثير الخزعة النباتية والتوافقات الهرمونية المختلفة في إكثار نبات الكاكي: تم وضع تقنية للتكاثر الخضري الدقيق للكاكي صنف Hachyia، كما تم تحديد أفضل طريقة للتعميق السطحي هي استخدام كلوركس 20% لمدة 15 دقيقة. كما تم التوصل إلى أفضل معدل إكثار في وسط $1/2\text{ MS}$ والبنزيل أدانين BA بتركيز 8.8 ميكرومول/ل، وكان أفضل وسط للتجذير هو $1/2\text{ MS}$ المحتوي على الإندوليبوتريك أسيد IBA بتركيز 4.92 ميكرومول، وتم الحصول على نسبة أقلمة عالية بلغت 83% عند نقل النباتات إلى البيت الزجاجي حيث نمت ووصل طولها إلى 32 سم بعد شهرين من النقل للبيت الزجاجي.

- تحديد أنواع الحليب المستخدمة في تصنيع العديد من منتجات الحليب ودراسة جودة أنواع اللحوم ومنتجاتها والكشف عن الخلط فيها باستخدام التقانات الحيوية.

- دراسة القرابة الوراثية بين أصناف الزيتون البرية والمزروعة في سورية باستخدام التقانات الحيوية والتوصيف الجزيئي لأصناف الزيتون المتحملة للإصابة بمرض عين الطاووس وتحديد مواقع مرتبطة مع صفة المقاومة.

- التقييم والتوصيف المورفولوجي والوراثي لسلاسل واصناف بعض النباتات والمحاصيل (القمح، الشعير، القطن، الحمص البري، العنب السلطي، الرمان، أصول وأصناف الأجاص المحلية والمُدخلة) باستخدام تقانات البيولوجية الجزيئية، سواء للحصول على سلالات متحملة للإجهادات الإحيائية واللاإحيائية ودراسة ارتباط المواقع الوراثية بالصفات الحقلية المرغوبة، أو لدراسة التنوع الوراثي عند النباتات المدروسة.
- تقييم تحمل أنماط وراثية لسلاسلات من القمح للملوحة في طور البادرة في نظام الزراعة المائية Hydroponic باستخدام المؤشرات الشكلية والجزيئية.
- الانتخاب لصفة المقاومة لمرض الصدأ الأصفر على القمح باستخدام الواسمات الجزيئية وتحديد بعض المؤشرات الجزيئية المرتبطة بمورثات المقاومة لصدأ الأوراق في القمح القاسي.
- دراسة مصلية وجزيئية لأهم مسببات الفيروسية لأعراض التشوه والموزاييك على محصول التبغ والبحث عن مورثات المقاومة.
- دراسة وبائية وجزيئية لفطر صدأ الساق الأسود وعلاقته بنبات البربريس اللبناني.
- دراسة العوامل المؤثرة على ظاهرة عدم التوافق الطبيعي (الذاتي والخطي) في بعض أصناف اللوز والكشف عن مواقع S-sllele المسؤولة عنها.
- التقييم والتوصيف الجزيئي لكل من الأبقار العكشية والمعز السوري باستخدام المؤشرات الجزيئية.
- الكشف عن بعض الممرضات الجرثومية والفيروسية المنقلة عن طريق الخضار باستخدام التقانات الجزيئية: تم الحصول على بعض العزلات من البكتيريا المراد دراستها (*Listeria monocytogenes* - *Salmonella spp.* ونوع غير محدد من الـ *E. Coli*) وزرعت على وسط الأغار المغذي لمدة يومين على درجة حرارة 38°C وبعد ذلك نمت على وسط LB السائل لمدة يومين على درجة حرارة 38°C ليتم استخلاص حمضها النووي بالطريقة الكيميائية إحداها خاصة بالبكتيريا إيجابية الغرام (*Listeria monocytogenes*) وأخرى بسلبية الغرام (*Salmonella spp. - E. Coli*) وتم عمل مكاثرة للحمض النووي ببادئات متخصصة، تم ترحيل نتائج الـ PCR على جل الأغاروز تركيز 1.5X وبينت النتائج أن البادئة المتخصصة بالسالمونيلا قد أعطت نتائج إيجابية مع السالمونيلا والايشريكية القولونية فيما لم تعطي البادئات الأخرى نتائج إيجابية مع باقي البكتيريا وسيتم تأكيد النتيجة السابقة باستخدام بادئات وعزلات بكتيرية أخرى.
- إنتاج الغاز الحيوي (الميثان) من التخمر المشترك لخلائط من الذرة البيضاء السكرية والمخلفات الحيوانية (مشروع بحثي).

استمرار الكشف عن المنتجات المعدلة وراثياً من منتجات في الاسواق المحلية والتقدير النوعي والكمي لبعض تلك المواد المعدلة وراثياً باستخدام طرائق متنوعة إذ أن عملية مراقبة دخول النباتات المعدلة وراثياً إلى القطر تتطلب عملية تطوير علمي وتقني للبنى التحتية لتكون قادرة على كشف وجود النباتات المعدلة وراثياً وتحديد نسبتها في العينات المختبرة لمعرفة مدى توافقها وانسجامها مع القوانين والأنظمة والتشريعات الموجودة في القطر التي تحكم وتنظم هذه العملية، ويعد عمل قسم التقانات الحيوية في هذا المجال لبنة أساسية لبناء القدرات في مجال الكشف عن المواد المعدلة وراثياً بغية تطبيق القوانين والتشريعات الناضجة ذات العلاقة وخاصة قانون الأمان الحيوي الذي صدر من أجل حماية التنوع الحيوي في سوريا ومراقبة المنتجات المستوردة والتأكد من أنها غير معدلة وراثياً والحفاظ على صحة الإنسان والبيئة من الآثار المحتملة للكائنات المعدلة وراثياً.

7-11- المجلة السورية للبحوث العلمية الزراعية:

- بلغ مجموع الأبحاث الواردة للمجلة حتى نهاية عام 2016 (69) بحث، منها (18) بحث خارجي، ومجموع الأبحاث المرفوضة (17) بحث، يمكن توضيحها بالجدول (1):
الجدول 1. الأبحاث الواردة للمجلة خلال العام 2016.

البيان	الأبحاث الواردة للمجلة	الأبحاث الخارجية الدولية	الأبحاث التي رفضت
العام 2016	69	18	17

- صدر للمجلة حتى نهاية العام 2016 عددين:

1. المجلد (3) العدد (1) حزيران/ يونيو للعام 2016، ضم ثلاثة وعشرون بحثاً، وزّعت كما يلي:

الجدول 3. أبحاث المجلد (3)، العدد (1) للعام 2016.

الاختصاص	بستنة	تقانات حيوية	تكنولوجيا الأغذية	ثروة حيوانية	دراسات اقتصادية	محاصيل	موارد طبيعية	وقاية	المجموع
الأبحاث المنشورة في المجلد 3-العدد 1-2016	2	-	1	3	3	4	4	6	23

2. المجلد (3) العدد (2) كانون الأول/ديسمبر للعام 2016، ضم ثلاثة وعشرون بحثاً، وزّعت على

الشكل التالي:

الجدول 4. أبحاث المجلد (3)، العدد (2) للعام 2016.

الاختصاص	بستنة	تقانات حيوية	تكنولوجيا الأغذية	ثروة حيوانية	دراسات اقتصادية	محاصيل	موارد طبيعية	وقاية	المجموع
الأبحاث المنشورة في المجلد 3-العدد 2-2016	2	1	1	4	3	8	4	-	23

- مشاركات الباحثين من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية:

يمكن تلخيص مشاركات الباحثين من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في النشر بالمجلة حسب الإدارات والأقسام خلال العام 2016:

الجدول 5. مشاركات الباحثين في هيئة البحوث للعام 2016 حسب الإدارات والأقسام

الاختصاص	بستنة	تقانات حيوية	تكنولوجيا الأغذية	ثروة حيوانية	دراسات اقتصادية	محاصيل	موارد طبيعية	وقاية	أصول وراثية	المجموع
الإدارة أو القسم	3	1	2	1	3	4	6	1	1	22

كما يمكن تلخيص مشاركات الباحثين من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في النشر بالمجلة حسب المراكز كما في الجدول:

الجدول 6. مشاركات الباحثين في هيئة البحوث للعام 2016 حسب المراكز

م	المركز	الاختصاص	بستنة	تقانات حيوية	تكنولوجيا الأغذية	ثروة حيوانية	دراسات اقتصادية	محاصيل	موارد طبيعية	وقاية	المجموع
1	ريف دمشق	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
2	القنيطرة	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3	درعا	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
4	السويداء	1	1	1	-	-	2	-	-	-	4
5	حمص	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
6	حمّاه	-	-	-	-	2	-	-	2	1	5
7	السلمية	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
8	الغاب	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
9	حلب	1	1	2	-	-	-	1	-	-	4
10	القامشلي	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
11	اللاذقية	1	1	-	-	-	-	-	-	3	4
12	طرطوس	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	المجموع	3	1	2	2	2	4	1	3	5	21

-الجهات المشاركة من خارج هيئة البحوث محلياً ودولياً:

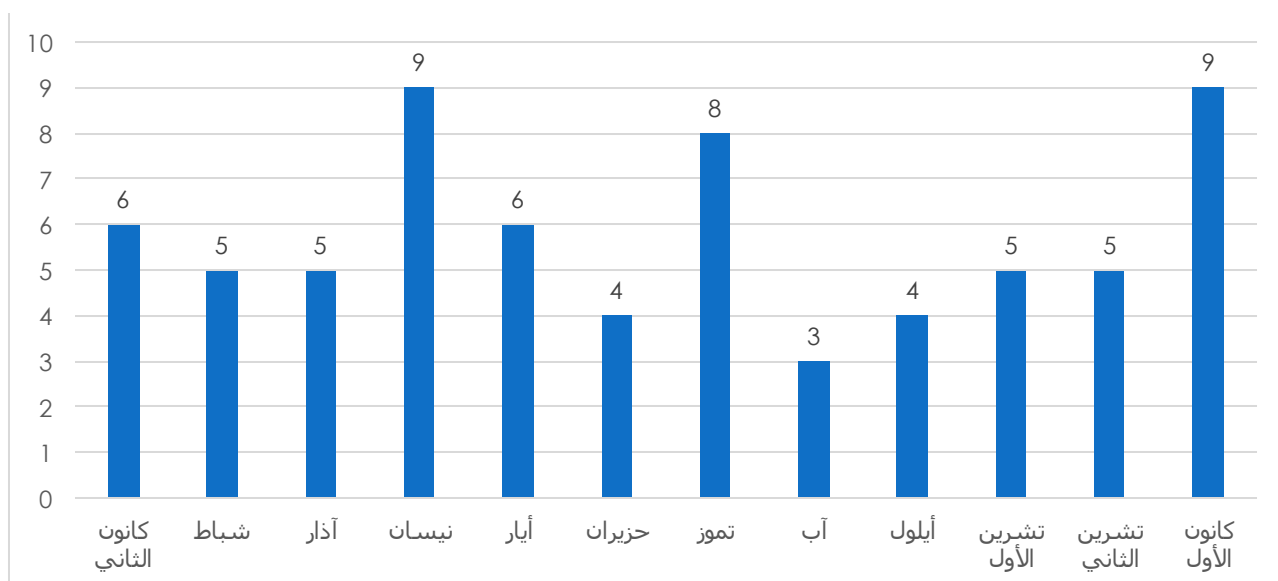
الجدول 16. مشاركات الباحثين من خارج هيئة البحوث محلياً ودولياً للعام 2016

الاختصاص	بستنة	تقانات حيوية	تكنولوجيا الأغذية	ثروة حيوانية	دراسات اقتصادية	محاصيل	موارد طبيعية	وقاية	المجموع
كلية علوم الأغذية والزراعة /الإمارات	-	-	-	-	1	-	-	-	1
جامعة الخرطوم/السودان	-	-	-	-	2	-	-	-	2
جامعة النيلين/السودان	-	-	-	2	-	-	-	-	2
جامعة أم درمان/السودان	-	-	-	1	-	-	-	-	1
جامعة البصرة/العراق	-	-	-	-	-	-	-	1	1
جامعة الأنبار/العراق	-	-	1	-	-	-	-	-	1
وزارة الزراعة/العراق	-	-	-	-	-	1	-	-	1
جامعة طرابلس/ليبيا	-	-	-	-	-	-	2	-	2
جامعة سيها/ليبيا	-	-	1	-	-	-	-	-	1
الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي/اليمن	1	-	-	2	-	1	2	-	6
جامعة آزاد/إيران	-	-	-	-	-	1	-	-	1
هيئة الطاقة الذرية	-	-	-	-	-	-	1	-	1
هيئة التقانات الحيوية	-	-	-	-	-	-	-	1	1
هيئة الاستشعار عن بعد	-	-	-	-	-	1	-	-	1
وزارة التموين والتجارة الداخلية	-	-	-	-	1	-	-	-	1
المدرسة العامة لإكثار البذار	-	-	-	-	-	-	-	1	1
كلية الزراعة/جامعة حلب	-	-	-	-	-	1	-	-	1
كلية الزراعة/جامعة تشرين	-	-	1	-	-	-	-	-	1
المجموع	1	0	3	5	4	5	5	3	26

عدد البحوث المسلمة للمجلة خلال العام 2016:

الجدول 22. توزيع الأبحاث المسلمة للمجلة خلال العام 2016

الشهر	عدد الأبحاث
كانون الثاني	6
شباط	5
آذار	5
نيسان	9
أيار	6
حزيران	4
تموز	8
أب	3
أيلول	4
تشرين الأول	5
تشرين الثاني	5
كانون الأول	9
المجموع	69
المتوسط	5.8



الشكل 2. توزيع الأبحاث المسلمة للمجلة خلال العام 2016

7-12- قسم نقل التقانة:

- تم تنفيذ بحث بعنوان: واقع إنتاج الشعير في محافظة السويداء وأثر تطبيق المعاملات الزراعية الموصى بها في تحسين إنتاجية الدونم: تضمن البحث تنفيذ عدة أهداف اعتماداً على البيانات الأولية المأخوذة من دراسة ميدانية تكونت من 172 مشاهدة من مزارعي الشعير غطت المناطق الإدارية الثلاث في محافظة السويداء .

1 - الهدف الأول دراسة واقع زراعة محصول الشعير في محافظة السويداء : استخدمت الدراسة أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي ، بالإضافة إلى تقدير مؤشرات الربحية المالية ، وبينت النتائج أن تكلفة الحصاد تمثل التكلفة الأعلى من تكاليف الإنتاج بنسبة 39.71 % ، وتبين وجود تأثير معنوي لمنطقة الاستقرار ، لون التربة ، الدورة الزراعية ، ونمط الزراعة على الإنتاج ، ودلت الإشارة الموجبة لمتوسط صافي الدخل ، أرباحية الليرة المستثمرة ، هامش الربح ونسبة العائد إلى الإيرادات على إيجابية الربح في تلك المشاريع على مستوى العينة ، والتي بلغت نحو 291.27 ل . س / دونم ، 5.91 % ، 5.58 % ، 6.16 % على الترتيب ، ويدل انخفاض نسبة التشغيل عن الواحد الصحيح والتي قدرت بنحو 0.94 ، وارتفاع نسبة الإيرادات إلى التكاليف عن الواحد ، والتي قدرت بنحو 1.01 على جدوى هذه المشاريع بشكل عام ، ولكن بشكل ضعيف ومتدني جداً ، وأوصت الدراسة بضرورة توعية المزارعين بأهمية تحليل الترب ، والعمل على تصميم دليل للدورات الزراعية وتعميمه ، والتي يدخل فيها محصول الشعير حسب المعدل المطري الفعلي وتعميمه على المزارعين ، وتكثيف تطبيق البحوث الزراعية ، والمختصة بدراسة واقع زراعة المحاصيل الحبية بشكل عام ، ومحصول الشعير بشكل خاص في محافظة السويداء ، ولأكثر من موسم واحد .

2 - الهدف الثاني تحديد الحجم الاقتصادية لإنتاج الشعير ، والتعرف إلى مدى اقتراب تلك الحجم من نظائرها الفعلية ، وذلك حسب مناطق الاستقرار (الثانية والثالثة) في محافظة السويداء للموسم 2015 : تم استخدام بعض المقاييس الإحصائية لتحليل التباين وحيد الاتجاه ، وتقدير دوال تكاليف الإنتاج باستخدام بعض نماذج الاقتصاد القياسي ، وأظهرت النتائج تدني إنتاجية محصول الشعير في كلا المنطقتين ، وابتعاد مزارعي الشعير عن الإنتاج الاقتصادي ، ودلت قيمة مرونة التكاليف والتي انخفضت عن الواحد الصحيح ، حيث قدرت بنحو 0.38 ، 0.166 في منطقتي الاستقرار الأولى والثانية على الترتيب ، على أن الإنتاج يتم في المرحلة الإنتاجية الأولى وهذا بالتالي يؤكد على توفر الإمكانية لاستثمار الموارد المتاحة بكفاءة اقتصادية أكبر ، وأوصت الدراسة إلى تكثيف الجهود لاستنباط أصناف شعير محسنة تناسب الزراعات البعلية ، وفقاً للمناطق المطرية المختلفة ، واعتماد المنهج التشاركي بين المزارعين والمحطات البحثية العلمية لمواكبة النتائج الميدانية خطوة بخطوة .

3 - الهدف الثالث تحديد أهم ملامح التفاعل بين الإرشاد الزراعي ومزارعي محصول الشعير في محافظة السويداء : بينت الدراسة أن درجة التفاعل الضعيفة هي ذات النسبة الأعلى بما تمثله نحو 51.74 % ،

يليهما درجة التفاعل المتوسطة بنسبة 30.23 % ، ووجود علاقة معنوية وموجبة عند مستوى معنوية 0.01 بين درجة التفاعل المشترك بين المزارعين والإرشاد وكلا من : وجود وحدة إرشادية في القرية ، الانتساب إلى جمعية ، عمر المزارع ، سنوات الخبرة الزراعية ، وعلاقة معنوية موجبة على مستوى 0.05 مع متغير المهنة الرئيسة للمزارع إن كانت زراعة أم لا ، ومن ثم تم الوقوف على أهم المشكلات والحلول التي تواجه زراعة هذا المحصول من وجهة نظر المزارعين بتطبيق مقياس ليكارت الرباعي ، والتي كان على رأسها ارتفاع أسعار الأجور العاملة ، وارتفاع أسعار المحروقات والوقود .

مخرجات البحث : تم الحصول على الموافقة النهائية للنشر بما يخص الهدفين الأول والثاني في مجالات علمية محكمة ، ويتم التحضير حالياً لنشر مقال يغطي الهدف الثالث ، بالإضافة إلى المشاركة في الندوة العلمية الثانية حول المشاكل الزراعية في محافظة السويداء التي نفذت بتاريخ 5 / 5 / 2016 .

-كما يتم تنفيذ بحث بعنوان: إطلاق ذكور الماعز المحسنة لدى مربى الماعز في محافظة السويداء كنقل تطبيقي للتقانات الحديثة:

أهداف البحث :

1 - تحديد واقع تربية الماعز في المحافظة ودراسة مدى وصول نتائج البحوث للمربين ومدى تبنيها من قبلهم : تم جمع البيانات الأولية من مربى الماعز في المحافظة من استمارات صممت لتحديد واقع تربية الماعز ، وغطت عينة المربين مناطق تربية الماعز في المحافظة ، ويتم حالياً تبويب البيانات .

2 - إطلاق عدة ذكور ماعز محسنة عند المربين ومتابعتها : تم إقناع أحد المربين باقتناء ذكرين اشتراهما المربي من المحطة ، وتم متابعة حالة الذكرين خلال موسم 2016 ولكن لم يتم ادخالهما في عملية التلقيح بسبب عدم قدرتهما على التكيف مع الواقع الجديد عند المربي ، سيتم إدخال الذكرين في موسم التلقيح المقبل وسيتم متابعة البحث.

-بالإضافة إلى استمرار تنفيذ بحث بعنوان: مدى تبني المزارعين للتوصيات الإرشادية وتعليمات البحث العلمي ودراسة كفاءة استخدام مستلزمات الإنتاج / قطن - قمح / بحث مستمر

تم إجراء بعض التعديلات على الاستمارة بعد اختبارها على مجموعة من المزارعين خلال النصف الأول لعام 2010.

عدد الاستمارات المقترحة / 364 / استمارة وقد تم تنفيذها.

تم الانتهاء من استكمال البيانات وتدقيق الاستمارات، كما تم تنزيل البيانات على الحاسوب وسيتم تحليل النتائج لاحقاً.

النتائج الأولية: تم ملئ / 364 / استمارة موزعة على عدد من القرى التابعة للوحدات الإرشادية في دوائر زراعة / رأس العين وأبو راسين والدرباسية / العائدة لمنطقة رأس العين وتم إجراء تحليل عينات ترابية / فوسفور - آزوت - ملوحة - كربونات / عائدة لـ / 173 / مزارع والتي أخذت من / 137 / قرية تابعة لـ / 21 / وحدة إرشادية في منطقة رأس العين .

- بحث: مدى تبني مزارعي الحمضيات في محافظتي طرطوس واللاذقية لمعدلات السماد المنصوح بها من قبل البحوث العلمية الزراعية / بحث مستمر
تم جمع البيانات وإدخالها على برنامج الإكسل والبدء بتحليلها إحصائياً .

- بحث: تبني مربّي الأبقار لتقانات الأعلاف والتغذية / بحث مستمر
تم جمع البيانات في محافظة السويداء وإدخالها على برنامج الإكسل والبدء بتحليلها إحصائياً
2 - إجمالي النشاطات المنفذة في عام 2016 :

م	إدارة بحوث / مركز بحوث	يوم حقلي	ندوة إرشادية	دورة تدريبية	ورشة عمل	نشرات إرشادية	من الخطة	من خارج الخطة	المجموع
1	البستنة	6	9	7	5	0	27	0	27
2	القطن	2	3	3	0	0	8	0	8
3	الثروة الحيوانية	2	0	0	0	0	2	0	2
4	المحاصيل	1	0	0	1	0	2	0	2
5	وقاية النبات	0	0	0	0	0	0	0	0
6	الموارد الطبيعية	0	0	0	0	0	0	0	0
7	حماء	0	18	1	0	0	18	1	19
8	طرطوس	0	13	0	0	0	13	0	13
9	حلب	1	8	0	6	0	12	3	15
10	القامشلي	3	3	0	0	0	4	2	6
11	الرقعة	2	6	0	0	0	8	0	8
12	السويداء	2	12	0	3	1	12	6	18
13	حمص	6	9	0	0	0	15	0	15
14	القنيطرة	2	1	0	0	0	3	0	3
15	درعا	7	8	1	0	0	16	0	16
16	السلمية	4	3	0	0	0	5	2	7
17	الغاب	2	10	0	0	0	12	0	12
18	اللاذقية	9	9	4	3	0	25	0	25
19	دير الزور	0	0	0	0	0	0	0	0
20	جوسية الخراب	0	1	0	0	0	1	0	1
21	ريف دمشق	2	0	0	0	0	2	0	2
199	البيان	مجموع المنفذ من الخطة وخارج الخطة						14	185
		51	113	16	18	1			

إجمالي النشاطات الخاصة المقترحة والمنفذة ونسبة التنفيذ 2016:

مستند	إدارة بحوث / مركز بحوث	النشاطات المقترحة	النشاطات المنفذة	نسبة التنفيذ %	من خارج الخطة
1	البستنة	35	27	77	0
2	القطن	20	8	40	0
3	الثروة الحيوانية	15	2	13	0
4	المحاصيل	2	2	100	0
5	وقاية النبات	1	0	0	0
6	الموارد الطبيعية	1	0	0	0
7	حماه	18	18	100	1
8	طرطوس	13	13	100	0
9	حلب	12	12	100	3
10	القامشلي	12	4	33	2
11	الرققة	8	8	100	0
12	السويداء	18	12	67	6
13	حمص	15	15	100	0
14	القنيطرة	5	3	60	0
15	درعا	19	16	84	0
16	السلمية	6	5	83	2
17	الغاب	13	12	92	0
18	اللاذقية	31	25	81	0
19	دير الزور	19	0	0	0
20	جوسية الخراب	2	1	50	0
21	ريف دمشق	2	2	100	0
	المجموع	267	185	69	14

إجمالي النشاطات المشتركة مع الإرشاد الزراعي المنفذة 2016:

م	مركز بحوث	يوم حقلي	ندوة إرشادية	دورة تدريبية	ورشة عمل	من الخطة	من خارج الخطة	المجموع
1	مركز بحوث القامشلي	4	2	0	0	6	0	6
2	مركز بحوث الحسكة	0	0	2	0	0	2	2
3	مركز بحوث الغاب	1	0	0	0	0	1	1
4	مركز بحوث السويداء	5	10	0	1	16	0	16
المجموع		مجموع المنفذ من الخطة وخارج الخطة				22	3	25
		10	12	2	1			

إجمالي النشاطات المشتركة المقترحة والمنفذة ونسبة التنفيذ 2016:

م	مركز بحوث / إدارة بحوث	النشاطات المقترحة	النشاطات المنفذة	نسبة التنفيذ %	من خارج الخطة
1	مركز بحوث القامشلي	13	6	46	0
2	مركز بحوث الحسكة	3	0	0	2
3	مركز بحوث الغاب	0	0	0	1
4	مركز بحوث السويداء	19	16	84	0
المجموع		35	22	63	3

ثامناً: المشاريع البحثية المنفذة في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية:

1- التعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة-أكساد:

- في إطار اتفاقية التعاون العلمي والفني بين الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة في إطار البرنامج الوطني لتحسين إنتاجية أغنام العواس عام 2004م، في مجال التحسين الوراثي للأغنام بالانتخاب selection وتوزيع الكباش المحسنة على المربين لتحسين مستوى دخلهم ومعيشتهم، وذلك استناداً للتعاون المتبادل بين المركز ووزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بتنفيذ مشروع للتحسين الوراثي لأغنام العواس بالتعاون مع الجهات المختصة في كل من جمهورية العراق والمملكة الأردنية الهاشمية والجمهورية اللبنانية عام 1973م، فقد كانت الأولويات لإدارة بحوث الثروة الحيوانية مُعتمدة على مجموعة من النقاط في هذا المجال:
- 1- تمّ العمل في برامج التحسين الوراثي بدايةً في مراكز (مرج كريم لتربية الأغنام والمراعي بالسلمية، ومركز وادي العزيز بحماه والشولا بدير الزور وقصر الحلابات بدمر) والتي لعبت دوراً هاماً كمحطات حقليّة، وبعد خروج الكثير منها من الخدمة للظروف الأمنية بالسنوات السابقة (2012-2015م) فقد تم التركيز والاهتمام على محطة بحوث مرج كريم بالسلمية.
- 2- بالاعتماد على مشروع وبرنامج التحسين الوراثي لأغنام العواس في مركز بحوث مرج كريم لتربية الأغنام والمراعي بالسلمية في زيادة إنتاج النعجة من الحليب الكلي في قطيع النواة من 128 كغ إلى 230 كغ خلال 146 يوماً في عام 2002م. أيضاً زيادة نسبة التوائم في قطيع النواة لإنتاج اللحم من 10 إلى 45%، أيضاً زيادة متوسطات أوزان ومعدلات أوزان ومعدلات نمو الحملان.
- 3- تم توزيع آلاف كباش العواس المحسنة على مراكز تربية الأغنام والمشاريع وشبكات المربين في سورية وعدة أقطار الدول العربية.
- 4- إن تنفيذ المشروع الخاص بالتحسين الوراثي عبر السنوات الماضية (العقدين الأخيرين) ساهم بصورة كبيرة في زيادة متوسط الإنتاجية لقطعان الأغنام وتأمين الكباش المحسنة وزيادة طاقة إنتاج الكباش والنعاج العواس المحسنة وتوزيعها على المربين.
- 5- تم تنفيذ العديد من النشاطات العلمية من أبحاث ودورات تدريبية ونشاطات نقل التقنية ونشرات علمية وغيرها في مجال تفعيل ودعم أهداف مشروع التحسين الوراثي لأغنام العواس، وبالتالي رفع القدرات العلمية والتدريبية للعاملين الفنيين والإرشاد للمربين في إنتاج الأغنام العواس.
- وقد تم عقد اجتماع بين الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية وأكساد بتاريخ 2015/7/26 لمناقشة بنود الاتفاقيات ومذكرات التفاهم الخاصة بالثروة الحيوانية، وقد تم تقديم مجموعة من المقترحات:
- تحديد منسق علمي للاتفاقية من كل طرف (د. منصور محمد أحمد من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية) بهدف تنسيق فعاليات ونشاطات المشروع كاملة من كلا الطرفين.
- تشكيل لجنة متابعة من الفنيين المتميزين من الجهتين لدراسة وإقرار الخطة السنوية لأنشطة المشروع وتقديم تقارير مرحلية سنوية والتقرير النهائي كل 5 سنوات.

- وضع خطط مستقبلية تتضمن عدة محاور منها نتائج التحسين الوراثي للمراحل السابقة، ودور التقانات الحديثة التناسلية والصحية والتغذوية في التحسين الوراثي، واستخدام المخلفات في تغذية الأغنام وتحديد احتياجاتها الغذائية، واستخدام تقانات البيولوجية الجزيئية والبصمة الوراثية في توصيف السلالات المحلية، ونشر التراكيب الوراثية المحسنة عن طريق تفعيل شبكة مربي الأغنام العواس.
- تمديد مذكرتي التفاهم في مجالي تحسين الماعز الشامي وتطوير إنتاج الإبل ضمن إطار التنمية المستدامة للمناطق الجافة وشبه الجافة في سورية.

وفي إطار اتفاقية التعاون العلمي والفني بين الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة في إطار البرنامج الوطني لتحسين إنتاجية أغنام العواس والماعز الشامي والإبل عام في مجال التقييم والتحسين الوراثي لها. فيما يلي أهم النشاطات العلمية المشتركة للعام 2016م:

الجدول (13): أهم النشاطات العلمية المشتركة بين إدارة بحوث الثروة الحيوانية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة

إشراف علمي للبحث العلمي حول دراسة تأثير بعض العوامل الأوراثية في إنتاج الحليب الماعز الشامي باستخدام نموذجين للتحليل.
إشراف علمي للبحث التقييم بمعاملات التصحيح لبعض العوامل غير الوراثية لصفتي إنتاج الحليب وأوزان المواليد للماعز الشامي.
إشراف علمي للبحث العلمي حول دور الدليل الانتخابي لصفات الوزن عند مواليد الماعز الشامي.
إشراف علمي للبحث العلمي حول العلاقات الوراثية والمظهرية بين وزن الميلاد ومعدلات النمو والوزن التسويقي عند القطيع النامي للماعز الشامي.
بحث علمي مشترك بعنوان دراسة مقارنة بين التربية شبيه المكثفة والتربية العضوية في بعض الصفات الإنتاجية عند الماعز الشامي.
دورة تدريبية حول حصر وتقييم المخلفات الزراعية وتحسينها وبالتعاون مع مديرية الشؤون الزراعية في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي خلال شهر تشرين الثاني 2016م
يوم حقل عملي على تحسين المخلفات الزراعية بتاريخ الأربعاء الواقع في 2016/11/23م في مقر محطة بحوث دير الحجر بريف دمشق.

2- مشروع دراسة تأثير معدلات مختلفة من خام الزيوليت السوري وحماة الصرف الصحي على الخواص الخصوبية للترب الزراعية خفيفة التركيب الميكانيكي وعلى إنتاجية المحاصيل بالتعاون مع وزارة التعليم العالي:

يهدف البحث إلى استخدام خام الزيوليت في استصلاح تربة رملية القوام وتحسين خصائصها الكيمياءخصوبية. و استخدام حماة الصرف الصحي في تحسين الخصائص الكيمياءخصوبية للتربة الرملية إضافة إلى دراسة الترب المتداخل المشترك بين حماة الصرف الصحي وخام الزيوليت ودورها في تيسر بعض العناصر المغذية للنبات.

نفذ البحث في أحد الحقول التجريبية لمحطة بحوث الهنادي (مركز بحوث اللاذقية - الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية). تم احضار الزيوليت من جبل السيس وحماة الصرف الصحي من طرطوس. أضيف الزيوليت بحيث يتم رفع السعة التبادلية للتربة إلى 25 و 30 م / 100 غرام تربة وتم حساب كمية الزيوليت

التي يجب إضافتها لكل معاملة بالاعتماد على قيمة السعة التبادلية لخام الزيوليت (85 م/م/100 غرام) وبلغت الكمية المضافة 396 طن خام زيوليت للهكتار من أجل المستوى الأول و635 طن من خام الزيوليت/هكتار للمستوى الثاني. أضيفت الحمأة بحيث يتم رفع قيمة الآزوت المعدني بصورة نترات من 28.5 جزء بالمليون إلى 50 جزء بالمليون وبالاعتماد على نتائج تحليل التربة و تأمين الاحتياجات لمحصول البطاطا من N . وأضيفت اليوريا بمعدل 108.7 كغ/هكتار على دفعتين نصف الكمية عند الزراعة والنصف الآخر عند تفتح البراعم. ولم يتم إضافة الفوسفور لأن التربة تحتوي على كمية مناسبة من الفوسفور المتاح . وأخيراً تم إضافة سلفات البوتاسيوم عند الزراعة وبكمية تعادل 180 كغ/هكتار لتأمين متطلبات البطاطا لمعاملات التجارب المختلفة. وكانت المعاملات على الشكل التالي:

- شاهد (تربة فقط)، تسميد معدني، خام الزيوليت مستوى1، خام الزيوليت مستوى2، حمأة الصرف الصحي، خام الزيوليت مستوى1 + حمأة الصرف الصحي، خام الزيوليت مستوى2+حمأة الصرف الصحي .

- زرعت البطاطا بثمار كاملة دون تقطيع على عمق 15سم وعلى خطوط بمسافة 50 سم بين الخطوط و25 سم بين الدرة و الأخرى. وكان معدل الزراعة 3 طن بطاطا/ هكتار. أظهرت النتائج تفوق المعاملة زيوليت بالمستوى الثاني مع الحمأة في زيادة السعة التبادلية للتربة الرملية ورفع خصوبتها وكذلك وفي زيادة إنتاجية محصول البطاطا مقارنة بالشاهد والمعاملات الأخرى.

3- مديرية مكتب الإنتاج العضوي - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي:

بموجب مذكرة التفاهم الموقعة بين وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي - مديرية مكتب الإنتاج العضوي - والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في دمشق تاريخ 2014/10/1، وذلك في إطار دعم وتشجيع قطاع الزراعة العضوية، وبناءً على الرغبة المشتركة بين الطرفين في وضع أسس التعاون لتفعيل وتطبيق القوانين والأنظمة والتشريعات التي تُعنى بشؤون الإنتاج العضوي وأبحاثه وتطبيقاته. وإن أهم ما جاء في مواد وثيقة التفاهم:

1- تنفيذ مزرعتين عضويتين نموذجيتين متكاملتين في موقعين هما: محطة بحوث زاهد الشرقية بمحافظة طرطوس - وموقع بحوث دبا في محافظة اللاذقية لتحقيق أهداف الزراعة العضوية (البحثية - التوعوية - الترويجية) وذلك بمختلف القطاعات ومنها قطاع الإنتاج الحيواني وحقل التصنيع العلفي والصناعات الثانوية لمستلزمات الإنتاج العضوي، وذلك بهدف تشجيع المزارعين على التحول إلى الإنتاج العضوي والسعي لتقديم معلومات تطبيقية للمزارعين تتضمن مبادئ وأسس ومزايا الإنتاج العضوي والآليات الناضجة له، مع تأسيس قاعة تدريب مخصصة ومجهزة بالمستلزمات الضرورية ومخبر (ضمن الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية) لإجراء التحاليل اللازمة لسلسلة الإنتاج

العضوي والعمل على اعتماده دولياً والاستفادة المشتركة من جميع المشاريع مع المنظمات والهيئات الدولية وإمكانية إدخال مواقع ومحطات أو مراكز أخرى للمزرعة النموذجية بالمحافظات الأخرى.

2- تبادل المعارف والخبرات والتقنيات الحديثة في مجال التشريعات الدولية العضوية والمواد المسموح بها بالزراعة العضوية.

3- تبادل كافة المعلومات المشتركة والضرورية فيما يتعلق بالمشكلات والأبحاث الفنية التطبيقية الدراسات التسويقية والاقتصادية في قطاع الإنتاج العضوي.

4- المشاركة في إقامة النشاطات المختلفة في الندوات وورش العمل والدورات التدريبية والأيام الحقلية ومعارض المنتجات والنتائج الخاصة بالأبحاث العلمي الخ...).

5- يعتبر مكتب الإنتاج العضوي هو الجهة النازمة والمخولة بالإشراف على الزراعة العضوية والترويج لها، والعمل على إطلاع الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية على كافة المشكلات والعوائق الفنية والاقتصادي والتسويقية لعمليات الإنتاج العضوي.

6- نشر وتعميم نتائج الأبحاث التطبيقية أصولاً على المشغلين العضويين (المزارعين - المستهلكين - المصنعين - المستثمرين).

7- تقوم الهيئة بإدراج الأبحاث العضوية المقترحة من فريق العمل المركزي (المؤلف من مدير مكتب الإنتاج العضوي رئيساً - ومن مدراء والفنيين من الإدارات والأقسام البحثية في الهيئة وفنيين من مديرية مكتب الإنتاج العضوي أعضاء) ضمن الخطة البحثية السنوية للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، والإشراف على التجارب البحثية في المزرعة العضوية البحثية النموذجية.

8- تؤمن الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية المستلزمات المادية والبشرية للأبحاث والتجارب في المزرعة العضوية البحثية النموذجية، كما تقوم الهيئة بدعم الابتكارات والأفكار الخلاقة للعاملين والباحثين في تطوير القطاع العضوي في المزارع العضوية النموذجية.

9- تزود الهيئة مكتب الإنتاج العضوي بنتائج الأبحاث المنفذة وبما يخدم هذا القطاع.

10- يتم التمويل من الطرفين لتنفيذ كافة النشاطات المشتركة ضمن الإمكانيات المتاحة كلاً فيما يخصه.

11- يقوم فريق العمل المركزي بمهام عديدة منها:

- اقتراح خطة الأبحاث العضوية السنوية وتحديد مستلزمات تنفيذها وآلية تطبيقها بشكل مباشر، وتوزيع المهام المختلفة فيها على الجهات ذات الصلة.

- إعداد الخطة السنوية العامة للمزرعة العضوية (الأنواع الواجب إنتاجها - المساحات المخصصة للزراعة - المستلزمات - الموارد البشرية والموارد المالية).

- إعداد خطط التوعية والترويج والتدريب السنوية المنفذة بالمزرعة العضوية النموذجية.

- إعداد البرامج التنفيذية اللازمة لتفعيل مذكرات التفاهم وفقاً لمجالات التعاون ومتطلبات المرحلة.

- 12- مَدّة سريان مفعول مذكرة التفاهم خمس سنوات وتتجدد تلقائياً ضمن الشروط المُتفق عليها، كما يتم تعديل بعض مواد المذكرة أو إضافة بند بموافقة الطرفين وبناءً على اجتماع موسّع يحضره ممثلون من الطرفين، كما يلتزم الطرفان بسرية المعلومات التي يتم تبادلها، واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان ذلك. وأن تتم المراسلات بين الطرفين ضمن القنوات الرسمية المعتمدة وعبر الويب والبريد الإلكتروني شريطة الحفاظ على المعلومات. وقد أعطت الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية اهتماماً كبيراً في هذا المجال، فقد كان من الأهداف الهيئة الاهتمام بتنفيذ أبحاثاً وإصدار كتيبات أو نشرات علمية وإقامة نشاطات علمية في مجال استثمار الطاقة الاستفادة من كفاءة الطاقة، وإنتاج الغاز الحيوي وتطبيق تقنية وحدة البيوغاز ودراسة آثارها على البيئة (النباتات والتربة)، وتقدير الغازات المنبعثة من حظائر الحيوانات الزراعية والاستفادة من مخلفاتها، واعتماد الزراعة العضوية لمختلف المجالات والاستفادة من ومخلفات مصانع الألبان المنتجات الثانوية من صناعة الحليب منها المصل الناتج من صناعة الأجبان والألبان لتغذية المجترات وصناعة الأسمدة العضوية وغيرها من مجالات استخدامه، وذلك للحد من التلوث. وإن من أولويات والمهام والنشاطات العلمية البحثية لإدارة بحوث الثروة الحيوانية القيام بعدة نشاطات خاصة تتعلق بالزراعات العضوية واستثمار الطاقات المُتجددة والحد من التلوث البيئي وغيرها من المواضيع ذات الصلة وذلك ضمن الخطة الفنية التنفيذية للإدارة لعام 2016، وهذه النشاطات تتمثل بما يلي:
- أ- إعداد ثلاثة كتيبات علمية وإدراجها ضمن الخطة الفنية التنفيذية للإدارة لعام 2016 وهي:
 - الاستفادة من المخلفات الزراعية غير التقليدية والتقليدية وتحسين قيمتهما الغذائية (2014-2016).
 - تقدير القيمة الحيوية للمخلفات الحيوانية الناتجة من حظائر الأبقار والجاموس والإبل والماعز والأغنام (2016 - 2017).
 - تقدير نسب وتركيز بعض الغازات المنبعثة في حظائر الأبقار والجاموس والإبل والماعز والأغنام (2016 - 2017).
 - ب- بحث علمي بعنوان: تأثير استخدام مصل الجبن في الكفاءة الإنتاجية والتناسلية لأغنام العواس، في مركز البحوث العلمية الزراعية بالسلمية (2014 - 2016).
 - ج- المشاركة بفعاليات المؤتمر البيئي البحثي الثالث وهو بعنوان: (التحديات البيئية وطرق مُعالجتها) برعاية وزارة الدولة لشؤون البيئة في رحاب جامعة دمشق بتاريخ 11/30 - 12/3 /2015، من خلال المشاركة بالبحث: ((تكنولوجيا الاستفادة من مخلفات صناعة المُنتجات الحيوانية للحد من تأثيرها على صحة الإنسان والبيئة)).
 - د- اقتراحُ بحثين (بالتعاون مع أكساد) لعام 2016 يتعلّقان بدراسة تأثير استخدام الأعلاف المتكاملة المصنوعة من المخلفات الزراعية على النمو وإنتاج الحليب عند جديا الماعز الشامي.

4- مشروع تعزيز الأمن الغذائي في الأقطار العربية

أهداف المشروع: زيادة إنتاجية القمح من خلال استخدام أصناف جديدة معتمدة والاستخدام الكفء لمصادر المياه. من خلال:

1. تطبيق حزمة تكنولوجية لمحصول القمح الموصى بها بالهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية
2. تطبيق تقانات الري الحديث لترشيد استهلاك المياه
3. دراسات اقتصادية واجتماعية
4. تدريب باحثين في إيكاردا
5. زيادة غلة القمح وتعزيز قدرات مؤسسات البحوث

نتائج المشروع:

- تم تنفيذ /105/ تجربة لنشر الأصناف المحسنة ضمن زراعات بعليّة ومروية والزراعة الحافظة.
- تم توزيع بذار مجاني إلى /30/ حقل مروي
- تم إجراء تجارب تطبيقية حول مقارنة الغلة الحبية لأصناف القمح القاسي والطري في مناطق الاستقرار الثانية.
- تم إنشاء مدارس مزارعين لزيادة الوعي لدى المزارع من حيث التطبيقات الزراعية الناجحة من الزراعة وحتى الحصاد.
- تم إجراء دراسات اقتصادية واجتماعية لمنطقة عمل المشروع.
- تم إجراء فعاليات التدريب الداخلي وندوات نوعية علمية وتوزيع هدايا مع شهادات تقدير للمزارعين المتميزين.

5- تقويم إنتاجية ومواصفات جودة الزيتون في أسلوب الإنتاج العضوي والتقليدي في منطقتي مصياف وصافيتا" 2015-2017 مشروع بالتعاون مع وزارة التعليم العالي.

أهم الانجازات:

- إعداد الدراسات المرجعية.
- تطبيق ممارسات الإنتاج العضوي ومقارنتها مع تلك التقليدية التي يقوم بها مزارعو الزيتون في موقعين في مصياف وصافيتا.
- إعداد التقارير المرحلية.
- البدء بإعداد التقرير النهائي.

6- دراسة مورفولوجية وجزيئية لأصناف الزيتون المتحملة للإصابة بمرض عين الطاووس وتحديد مواقع مرتبطة مع صفة المقاومة (مشروع بحثي مشترك بالتعاون مع هيئة التقانة الحيوية وكلية الزراعة - جامعة دمشق): تعتبر المنطقة الساحلية من المناطق الهامة التي تنتشر فيها زراعة الزيتون في سورية، حيث تشكل 21% من مناطق انتشار الزيتون، ويسود في هذه المناطق ظروف مناخية تساعد على انتشار مرض عين الطاووس (حرارة، رطوبة جوية) وبشكل يصعب معه السيطرة على المرض ويتسبب في خسائر كبيرة، حيث يؤدي إلى: التساقط الكبير للأوراق المصابة وتعري الأشجار منها جزئياً أو كلياً. وفقد الأشجار قدرتها على تكوين البراعم الزهرية. ويسبب تكرار الإصابة مع تردي الخدمات الزراعية حالة ضعف عام للأشجار وظهور الأغصان الجافة بحيث تصبح الأشجار عديمة القيمة الاقتصادية. ويهدف البحث إلى اختبار أصناف الزيتون المعتمدة حديثاً (السكري والعيروني) المقاومة لمرض عين الطاووس ومقارنتها مع أصناف الزيتون الأخرى (كالخضيري والدعيلي) المزروعة ضمن بيئات وأماكن انتشارها وزراعتها في مواقع أو محافظات أخرى. وإلى تحديد مؤشرات جزيئية (واسمات) قادرة على تمييز كل صنف مزروع على حدة لتفادي حدوث أي خلط وراثي أو تقني في المشاتل في المستقبل وذلك كإجراء وقائي وضروري ليتم الرجوع إليها في حال حدوث أي شك عن إمكانية وجود خلط في حقول الأمهات مستقبلاً. إضافة إلى تحديد مؤشرات جزيئية مرتبطة بمورثات المقاومة لمرض عين الطاووس لاستخدامها في برامج تربية الزيتون. ويتم اختبار أصناف الزيتون (السكري والعيروني) المعتمدة حديثاً ومقارنتها مع (خضيري، دعيلي، فرونتيريو). ما تم انجازه

الأعمال الحقلية: تم حصر مواقع انتشار مرض عين الطاووس في المنطقة الساحلية: **محافظة طرطوس:** وادي الغمقة الممتد من ص الممتد من صافيتا إلى طرطوس، وادي بقعو غرب مدينة دريكيش.

محافظة اللاذقية: عين البيضاء، شمال اللاذقية. تم تحديد الأشجار المدروسة (سكري، عيروني، خضيري، دعيلي، فرونتيريو) وتم إجراء التوصيف المورفولوجي للأوراق والأشجار المدروسة (حسب استمارة المجلس الدولي للزيتون).

مواصفات الأصناف المدروسة:

الصنف سكري:

صنف محلي قوي النمو، مبكر النضج، متوسط المقاومة للجفاف والبرد، صنف ثنائي الغرض، متحمل الإصابة بمرض عين الطاووس.

الصفات الشكلية للشجرة: قوة النمو (قوية)، طبيعة النمو (قائمة)، كثافة المجموع الخضري (كثيفة).

الصنف عيروني:

صنف محلي متوسط النمو، متأخر النضج، متوسط المقاومة للجفاف والبرد، ثنائي الغرض، متحمل الإصابة بمرض عين الطاووس.

الصفات الشكلية للشجرة: قوة النمو (متوسطة النمو)، طبيعة النمو (قائمة)، كثافة المجموع الخضري (كثيفة)، طول السلاميات (قصيرة)

الصفات الشكلية للورقة: الشكل (مستدقة الطرف)، الطول (متوسطة)، العرض (ضيقة).

الصنف الدعيلي:

صنف محلي ثنائي الغرض ينتشر في المنطقة الساحلية، مبكر النضج، شديد الحساسية للإصابة بمرض عين الطاووس.

الصفات الشكلية للشجرة: قوة النمو (قوية)، طبيعة النمو (قائمة)، كثافة المجموع الخضري (متوسطة)، طول السلاميات (طويلة)

الصنف خضيري:

صنف محلي قوي النمو، يستخدم للتخليل وإنتاج الزيت، حساس للجفاف والبرد، حساس للإصابة بمرض عين الطاووس.

الصفات الشكلية للشجرة: قوة النمو (متوسطة النمو)، طبيعة النمو (منشرة)، كثافة المجموع الخضري (متوسطة)، طول السلاميات (متوسطة)

الصفات الشكلية للورقة: الشكل (بيضوية مستدقة الطرف)، الطول (متوسطة)، العرض (متوسط).

الدراسة الجزيئية:

تم جمع عينات أوراق الزيتون من الأصناف المدروسة، وتم استخلاص المادة الوراثية للعينات التي تم جمعها وتم تحديد كمية ونوعية الدنا المستخلص ومددت العينات للوصول إلى التركيز المطلوب. تم إجراء الاختبارات للبدائن للتحقق من فاعليتها وأجري تفاعل PCR لجميع المرئسات المدروسة من أجل عملية الأمثلة وتحديد درجة حرارة الالتحام المثلى لكل بادئ.

7- إنتاج الغاز الحيوي (الميثان) من التخمير المشترك لخلائط من الذرة البيضاء السكرية والمخلفات الحيوانية (مشروع بحثي مشترك بالتعاون مع هيئة التقانة الحيوية ومركز بحوث الطاقة): يهدف المشروع إلى أمثلة ظروف إنتاج الغاز الحيوي (الميثان) من التخمير المشترك لخلائط من الذرة البيضاء السكرية والمخلفات الحيوانية وذلك بدراسة نسبة الكربون إلى الأزوت (نسبة المادة العضوية النباتية للحيوانية) ودرجة الحرارة والحموضة وزمن التخمير. وقد شكلت الأعمال الحقلية وتجهيز المخلفات العضوية الجزء الأكبر المنجز خلال هذه الفترة من مراحل تنفيذ المشروع حيث زرعت الذرة البيضاء السكرية في موقعين مختلفين وأجريت عمليات الخدمة الزراعية المطلوبة وكما أخذت عينات من النباتات وحللت كيميائياً لدراسة محتواها من العصير وتركيز السكريات والأزوت في النبات. واستكملت الدراسة المورفولوجية وجمعت البذار وحصدت النباتات واستخلص العصير السكري منها باستخدام عصارة ميكانيكية ذات ثلاث اسطوانات محلية الصنع وجمع الـ Bagas الناتج لتحضير الخلائط اللازمة للتخمير. كما تم تركيب وحدة التخمير (الهاضم الحيوي)

في محطة بحوث دير الحجر التابعة للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية والذي يتألف من: خزان الهضم، خزان تجميع الغاز، مجموعة وصلات بين الخزانات، وأنابيب غاز لاستعمال الغاز الناتج. كما تم إجراء الدراسة الكيميائية والمورفولوجية لنبات الذرة البيضاء السكرية وأظهر الصنف المزروع والمنتخب من تجارب سابقة مؤشرات مورفولوجية وكيميائية متميزة عن الأصناف الأخرى، حيث كان متوسط المجموع الخضري (الكتلة الحيوية الخضراء) للنبات الواحد 2300 غ ومتوسط طول الساق 240 سم ونسبة العصير السكري 48% من وزن الساق بعد إزالة الأوراق وكانت نتائج التحليل الكيميائي للبروتين والسكريات الكلية للـ *Bagas* على أساس الوزن الجاف على التوالي 3.4%، 34.1%.

8- مشروع استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في إنتاج المحاصيل العلفية بالتعاون مع أكساد:
يعتبر الري بالمياه المعالجة حلاً إيجابياً لمشاكل التخلص من مياه الصرف الصحي والحد من ندرة مياه الري حيث، تستخدم مياه الصرف الصحي المعالجة بشكل واسع في الزراعة فهي مصدر مائي غني بالمغذيات الضرورية لنمو المحصول، فمعظم المحاصيل تعطي غلة أعلى عند ريهها بمياه الصرف الصحي وتقل الحاجة للأسمدة الكيميائية وبالتالي توفر في الأرباح الصافية للمزارعين.

لذا فقد تم توقيع اتفاقية تعاون مشترك بين المركز العربي أكساد والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في وزارة الزراعة السورية لتنفيذ مشروع حول استعمال المياه غير التقليدية في إنتاج المحاصيل العلفية وذلك في 2016/1/28، حيث شمل المشروع ثلاث مناطق هي السلمية والغاب واللاذقية.

دُرس تأثير الري بمياه الصرف الصحي المعالجة في إنتاجية ونوعية بعض المحاصيل العلفية، حيث نُفذت تجربة حقلية في مركز بحوث اللاذقية والسلمية على محصولي التريتكالي والسيسان ضمن دورة زراعية، خلال موسمي 2015 و 2016.

صُممت التجربة وفق المبدأ الإحصائي (القطع المنشقة)، حيث تضمنت طريقتين من طرائق الري (تنقيط DI، وسطي SI) ونوعين من مياه الري (مياه جوفية FW، ومياه صرف صحي معالجة TWW)، حيث بلغ مجموع المعاملات أربع، وثلاثة مكررات لكل معاملة.

حللت التربة خصوبياً قبل الزراعة، وحللت المياه كيميائياً وجرثومياً وبينت النتائج أن جميع القياسات كانت ضمن الحدود المسموح بها حسب المواصفة القياسية السورية رقم 2008/2752.

أظهرت النتائج زيادة إنتاجية محصول التريتكالي من الحبوب عند الري بـ DI مقارنة بـ SI (0.765, 0.822 طن/هـ/طن/هـ على التوالي)، وازدادت إنتاجية محصول السيسان من الحب عند الري بـ TWW مقارنة بـ FW (0.778, 0.945 طن/هـ/طن/هـ على التوالي). وكذلك أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في إنتاجية محصول السيسان من العلف الأخضر عند الري DI (14.1 طن/هـ) مقارنة بالري SI (10.71 طن/هـ).

وقد لوحظ زيادة تركيز الكاديوم Cd والكروم Cr والكوبالت Co في قش محصول التريتكالي زيادة معنوية عند الري TWW (0.1267، 1.7، 0.47 مغ/كغ على التوالي) مقارنة بالري FW (0.07، 1.05، 0.31 مغ/كغ على التوالي).

مغ/كغ)، بينما لا يوجد فروق معنوية بتركيزه ضمن الحبوب. وتراكم عنصر الرصاص Pb في الحبوب والقش بشكل معنوي عند الري TWW (15.7، 12.5 مغ/كغ على التوالي) مقارنة FW (8.8، 8.68 مغ/كغ). وكذلك في محصول السيسبان فقد لوحظ زيادة تراكيز Cd و Cr و Pb و Co في أوراق السيسبان معنوياً عند الري SI (0.186، 2.98، 14.97، 0.58 مغ/كغ على التوالي) مقارنة بالري DI (0.105، 1.5، 12.45، 0.42 مغ/كغ على التوالي). كما لوحظ زيادة تراكيز Cr و Pb و Co في أوراق السيسبان معنوياً عند الري TWW (2.5، 14.97، 0.64 مغ/كغ على التوالي) مقارنة بالري FW (1.98، 10.38، 0.35 مغ/كغ على التوالي).

وبينت نتائج تحليل التربة لنهاية الموسم زيادة كل من المادة العضوية والآزوت المعدني والفوسفور المتاح والبوتاسيوم المتاح في التربة عند الري TWW (1.64 %، 14.33، 12.3، 191 مغ/كغ على التوالي) مقارنة بالري FW (1.24 %، 13.17، 10، 166 مغ/كغ على التوالي). وقد لوحظ تراكم معنوي لـ Cd و Cr و Pb و Co في التربة عند الري TWW (0.54، 19.33، 27.5، 10 مغ/كغ على التوالي) مقارنة بالري FW (0.27، 14.5، 23.5، 7.17 مغ/كغ على التوالي) ولكن بقيت هذه التراكيز ضمن الحدود المسموح بها.



زراعة السيسبان، مـ و بـ بالمياه المعالجة، الحة فئة فـ، محطة بحث

تنفيذ يوم حقلي في السلمية:

ضمن نشاطات المشروع تم تنفيذ يوم حقلي على زراعة محصول السيسبان عند أحد الفلاحين في منطقة السلمية وذلك في 2016/10/10

بحضور عدد كبير من الأخوة الفلاحين ودائرة الإرشاد الزراعي في السلمية والمؤسسة العامة للمباقر في حماه ومركز بحوث حماه ومركز بحوث الغاب ومؤسسة الآغا خان وعدد كبير من المهندسين والفنيين والمرشدين الزراعيين وذلك للتعريف باستعمال المياه غير التقليدية وأهمية محصول السيسبان العلفي.



من خلال فعاليات اليوم الحقلي تمت مناقشة امكانية استعمال المياه غير التقليدية في المنطقة واستعمالها في ري محصول السيسبان العلفي البقولي وبيان مدى تحمل هذا المحصول للملوحة واستعماله كمستصلح حيوي.



كما تم اجراء بيان على امكانية استساغة محصول السيسبان من قبل الأغنام والماعز وكانت النتائج جيدة من حيث استساغة هذا المحصول من قبل هذه المواشي.

تنفيذ دورة تدريبية في اللاذقية

في إطار البرنامج التنفيذي لخطة العمل جرى تنفيذ دورة تدريبية في محافظة اللاذقية خلال الفترة 16-20 / 10 / 2016 بعنوان "استعمال المياه غير التقليدية في الزراعة" بمشاركة نحو 18 متدرب من مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية ومديرية الزراعة والإصلاح الزراعي باللاذقية. حيث تعتبر هذه الدورة إحدى ثمار التعاون الفني بين أكساد ووزارة الزراعة السورية لتدريب وتأهيل عدد من الفنيين والمرشدين حول إدارة وكفاءة استعمال المياه غير التقليدية في الري الزراعي.

تضمن برنامج الدورة عدداً من المحاضرات النظرية في مقر مركز بحوث اللاذقية، وجولات حقلية في محطة بحوث الصنوبر، إضافة لزيارة مخابر محطة بحوث الهنادي. وقد قام بالتدريب كل من خبراء أكساد والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

تاسعاً: النشاطات الأخرى المنفذة من قبل الهيئة:

تقوم الهيئة بالعديد من النشاطات المترافقة مع إنتاجها العلمي، تتضمن نشر الأبحاث في مجلات علمية محكمة والمشاركة بأوراق عمل في ورش العمل والندوات والمؤتمرات العلمية ذات الصلة وتنفيذ الدورات التدريبية والأيام الحقلية وإصدار النشرات الإرشادية وتأليف الكتب العلمية والأكاديمية إضافة إلى حصول العاملين في الهيئة على شهادات عليا في تخصصات، عدة وفق الجدول التالي:

الإدارة/القسم	أبحاث منشورة		أوراق علمية في مؤتمرات أو ندوات أو ورشات عمل		دورات تدريبية	أيام حقلية	نشرات إرشادية	كتب علمية وأكاديمية	الحاصلون على شهادات عليا	
	داخلي	خارجي	داخلي	خارجي					ماجستير	دكتوراه
محاصيل	7	4	2	–	3	–	2	–	1	1
بساتين	2	5	16	1	17	11	–	–	1	3
وقاية	–	–	15	–	–	–	–	–	–	–
إنتاج حيواني	4	4	25	–	6	5	2	–	–	–
موارد	3	–	14	–	11	1	–	–	2	1
قطن	–	–	4	–	3	3	–	–	–	–
دراسات	9	3	6	–	1	–	1	–	3	–
تقانات حيوية	6	8	10	–	4	–	–	–	–	–
أصول وراثية	3	4	1	–	3	–	–	–	–	–
علوم أغذية	13	–	10	–	3	–	–	–	2	1
المجموع	47	28	103	1	51	20	5	–	9	6

عاشراً- صعوبات العمل ومقترحات تطويره:

1- الصعوبات:

- ضعف الموازنات المالية المخصصة للبحث العلمي.
- عدم وجود مرونة كافية من النواحي الإدارية والمالية لتلبية متطلبات إجراء البحوث.
- عدم كفاية الكادر العلمي المتخصص، الأمر الذي أدى إلى عدم تنفيذ بعض البحوث.
- غياب العمل في البحث العلمي بروح الفريق والتشاركية مع المؤسسات البحثية ذات العلاقة.
- تشتت البحوث الزراعية وتنفيذها من قبل جهات مختلفة وعدم التنسيق الكافي بينها.
- ضعف نظام الحوافز.
- الغياب التام لأي دور يقوم به القطاع الخاص في دعم ومساندة البحوث الزراعية في سورية.
- رغم أن الأنظمة تسمح بتمويل المشاريع البحثية، إلا أن الآليات المتبعة في عملية الصرف بطيئة وبيروقراطية، وتشبث هممة الباحثين.

2- مقترحات تطوير العمل:

- تعديل القوانين والأنظمة وخاصة في الأمور المالية.
- رفع سوية العاملين في البحث العلمي عن طريق التأهيل والتدريب المستمر على مهارات البحث.
- إصدار نظام مالي خاص بالمؤسسات البحثية.
- تطبيق نظام خاص للحوافز لتشجيع العاملين في البحث العلمي.
- تعزيز التشارك مع القطاع الخاص بهدف تنمية قدراته التقنية والابتكارية.
- الاستمرار في النقل والتوطين والتطويع الفعال للتقانات الملائمة لاستخدامها لرفع الكفاءة الإنتاجية، والقدرات التنافسية لقطاع الإنتاج الزراعي.
- تعزيز جهود البحث العلمي الزراعي والتطوير التقني ونقل التقنية للارتقاء للمستوى المطلوب.
- تعزيز التعاون العلمي والتقني مع العالم الخارجي، وتطوير آلياته بما يوائم الاتجاهات العالمية المعاصرة ويتمشى مع خصوصيات واحتياجات التقدم العلمي والبحث العلمي الزراعي المنشود في سورية.
- رفع سوية الأبحاث العلمية من خلال تطبيق نظام الجودة والاعتمادية.
- رفع مستوى التنظيم والإدارة في المؤسسات العلمية لتلاءم المتطلبات الحالية والمستقبلية للبحث العلمي الزراعي.
- تطوير وتنويع مصادر تمويل أنشطة البحث العلمي الزراعي.
- تبني وتطوير سياسة وطنية فعالة وواضحة الرؤية للبحث العلمي الزراعي لتكون بمثابة إطار مرجعي وإرشادي يتصف بالشمولية ويؤدي إلى تنسيق وتنظيم استخدام الموارد العلمية، وتوجيهها نحو الأولويات والاحتياجات الوطنية. (الصعوبات والمقترحات منقولة من تقرير لجنة قطاع الزراعة للخطة الخمسية)

.....

.....

