مديرية ... العامة
المكتبة المركزية
رقم الصنف ٦٢٠٫٩٥ ع
تاريخ ٢/٢٠/١٩٨٠

الزراعة العراقية

مجلة رسمية تصدرها وزارة الزراعة

عدد خاص بمناسبة مرور

٢٥ عاماً على صدورها

العددان ١ - ٢
المجلد ٢٥
السنة ١٩٧٠

رقم الصنف ٦٢٠/٩٥
التاريخ ١٩٨٠/٢/٢٠

الجمهورية العراقية

مجلة الزراعة العراقية

تصدرها

وزارة الزراعة

مرة كل ثلاثة أشهر

الجزء الاول والثاني المجلد ٢٥ السنة / ١٩٧٠

مجلة الزراعة العراقية

مجلة زراعية علمية ارشادية تصدرها وزارة الزراعة العراقية لبث الثقافة الزراعية في العراق وتشجيع الفلاح على انتهاج احدث الاساليب الزراعية وارشاده الى أفضل السبل التي تتعلق بشؤون الزراعة علميا وعمليا .

يشرف على اصدارها

السيد خالص العبللي . . . . وكيل وزارة الزراعة

الدكتور حيدر الحيدري . . . مدير وقاية المزروعات العام

السيد شاكر صابر . . اخصائي زراعي أول في مديرية البستنة العامة

السيد سامي القصير . . اخصائي زراعي اول في مديرية الثروة الحيوانية العامة

السيد رشدي القاضى . . مدير قسم النشر والاعلام في وزارة الزراعة

السيد محمد جواد الشريفي . . مدير في مديرية الارشاد الزراعي العامة

الدكتور سعدون عبدالله الدليمي مدير القسم الفني بمديرية البيطرة العامة

تعنون الرسائل الى :ـ

وزارة الزراعة ـ قسم النشر والاعلام

بغداد ـ بناية المصرف العقاري

حقوق الطبع والنقل والترجمة محفوظة للمجلة الابعد الاستئذان

محتويات العـــدد

الموضوع	الصحيفة
كلمة السيد وزير الزراعة	٥
الصفاة التكنولوجية لنوعية حبوب الحنطة ـ الدكتور رجاء ابو العيس (الجزء الاول)	٧
نباتات العلف النجيلية ـ الدكتور غازي محمـــود عبدالله ـ محمود المعيوف	٢٥
ثقافة الغابات وبحوثها في العراق ـ الدكتور محمد سـعيد كتـانة	٣٢
اسرار وراء تربية الدجاج في العراق ـ الدكتور عزيز الطباطبـائي (الجزء الاول)	٤٠
ملاحظات عامة حول السيطرة على الطفليات الديدانية في المجترات ـ الدكتور جواد خلف كاظم	٥٢
الصوت ومدى الاستفادة منه لاغراض الصيد ـ السيد نوري سالم سليمان	٥٦
معلومات ارشادية عن حشرة الارضة والوقاية منها ومكافحتها ـ السيد انيس جرجيس السوسي	٦١
امراض الرز في العراق ـ السيد فاضل حسين مصطفى	٦٧
الآثار الباقية من بعض المبيدات العضوية على اوراق وثمار الطماطة السيد سعيد حمدي	٧٢
تقرير عن حشرة السونة في العراق ـ السيد عثمان رضا علي	٨١
قانون تنظيم تداول المواد الزراعية	٨٦
ماذا في الزراعة من جديد ـ الدكتور عبدالحميد احمد اليونس	٩٠

توجد لدى ادارة المجلة اعداد كاملة من المجلة للسنوات
١٩٦٨ و ١٩٦٩ و ١٩٧٠
المشاركة السنوية بمجلة الزراعة العراقية
وبضمنها اجرة البريد

في داخل العراق ٥٠٠ فلس

في خارج العراق ١٫٠٠٠ دينار واحد فقط

ثمن النسخة الواحدة من المجلة ١٢٥ فلس

ثمن النسخة الواحدة من المجلة
اذا كان العددين موحدين ٢٥٠ فلس

الاشتراك لطلاب المدارس ٢٥٠ فلس

اجور الاعلانات

	فلس	دينار
لصحيفة كاملة ولمدة سنة واحدة	٠٠٠	١٥
نصف صفحة لمدة سنة واحدة	٥٠٠	٧
لصحيفة واحدة ولمرة واحدة	٠٠٠	٤
نصف صفحة ولمرة واحدة	٠٠٠	٢

ويتفق ناشر الاعلان مع قسم النشر والاعلام بوزارة الزراعة على اجور الاعلانات الصغيرة ٠

تنبيهات من لجنة تحرير مجلة الزراعة

١ ـ ترحب المجة بكل مقال زراعي يرد من قرائها ٠

٢ ـ يدرج من المقالات ما كان خاصا بالمجلة ولم ينشر من قبل وللجنة الحق بموافقتها على النشر او عدمه ٠

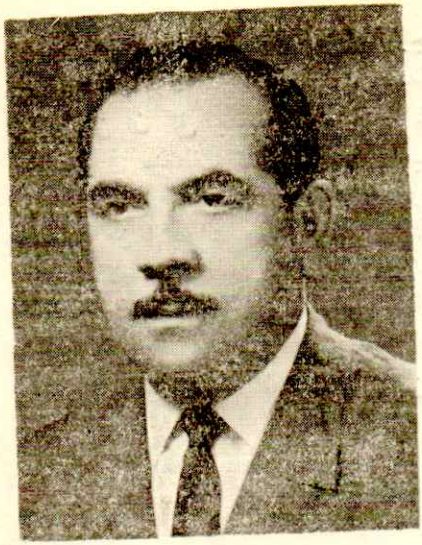
٣ ـ المجلة غير مسؤولة عن اعادة المقال الى صاحبه ان نشر او لم ينشر

٤ ـ لا ينشر من المقالات الا ما روعي فيها النقاط الآتية :ـ

أ ـ ان تكون المقالات بنسختين وموقعة من قبل صاحب المقال ٠

ب ـ ان تكون المقالات مكتوبة بخط واضح ٠

ج ـ ان لا تكون قد نشرت في المجلات والصحف ٠



كلمة السيد
وزير الزراعة

لا شك قط ان التخطيط العلمي والبحوث المبرمجة والدراسات المخططة لها أصبحت من الاسس الرئيسة التي يعتمد عليها عصرنا الحاضر في كافة المجالات ومختلف الفروع كالصناعة والطب والصيدلة وغيرها من العلوم وليس علم الزراعة وفن الاستزراع ببعيد عنها أن لم يكن هو الاساس لجميع موادها الاولية او لمواكبة علم الزراعة مسيرة العلوم الاخرى فقد أدخلت البحوث العلمية الى هذا المضمار لكي تكون الاصل في النهوض بالزراعة الى المستويين العلمي والانتاجي المناسبين لها ونتيجة لذلك فقد صممت التجارب واجريت البحوث في ميادين الزراعة المختلفة كالتهجين بين النباتات للحصول على أنواع ذات صفا ت عالية في الانتاج ومقاومة للامراض وتجارب المكافحة والبستنة وادخال أصناف جديدة ودراسة امكان اقلمتها وغيرها او من البديهي بمكان ان كل هذه الجهود تكون عديمة الفائدة وغير ذات جدوى أن لم توضع بشكل منظم يستطيع المتتبع من الحصول على هذه النتائج وبشكلها النهائي لتكون في متناول يديه يركن اليها كلما وجد حاجة اليها ومن هنا جاءت فكرة اصدار مجلة الزراعة العراقية لتكون المصدر الذي تصب فيه نتائج البحوث واحدث ما توصل اليه الفن الزراعي ولتكون كل هذه الدراسات في متناول الجميع وخدمة القطاع الزراعي ٠

وانه ليسرني وأنا أثبت هذه الكلمة لهذا العدد الجديد من مجلة الزراعة العراقية أن تكون هذه المجلة قد سلخت من عمرها قرابة الربع

فرن كرسته لرفع مستوى الزراعة وجمع احدث الانتاجات بين دفتيهالتكون المنهل الذى يرد منه الباحثون ومصدرا علميا يعتمد عليه ، وايمانا منا جميعا من أن كل جديد اليوم قديم غدا وأن العلوم في تطور مستمر ولما كنا نمر في منعطف تطوير كبير نأهيب بجميع اخواني المشتغلين بالقطاع الزراعي عدم التقاعس والعمل الدؤوب وتغذية هذه المجلة بالجديد المستمر من الابحاث والدراسات والتكاتف كليا لتطويرها لتكون كما قلنا المصدر الاساس الذي نرجع اليه واني لعلى ثقة من أن المختصين العراقيين في الشؤون الزراعية على مستوى عال من التخصص والادراك وعليهم يقع عبىء تطوير قطاعنا الزراعي وتثبت بحوثهم وعصارة جهودهم بين صفحات مجلتهم العلمية هذه وأن المستقبل الزراهر للمجدين العاملين والله الموفق .

نافذ جلال حويزي
وزير الزراعة

الصفات التكنولوجية
لنوعية حبوب الحنطة

الدكتور
رجاء محي ابوالعيس
مدير قسم اكثار بذور النواة والاساس

تشمل هذه النشرة عرض مبسط عن نوعية حبوب وطحين وخبز الحنطة والعوامل المؤثرة عليها • كتبت على اساس انها نشرة عامة تفيد كافة المشتغلين على هذا المحصول المهم • كما وتشمل درجات حنطة أهم البلدان المشهورة بزراعتها وبعض المقترحات المرتبطة بتصنيف وتسعير الحنطة في العراق •

مقدمة

مع نمو حاجات الناس المختلفة الى منتجات صناعات الخبز العالية في نوعيتها ، ومع التطور الدائم الحاصل في تصدير الحبوب ، ظهرت وتظهر الحاجة الملحة لتوسيع زراعة وانتاج اصناف الحنطة القوية والحنطة الخشنة •

وبالنسبة لتحسين نوعية الحبوب ـ باعتقادنا ـ ممكن ان يتم عن طريق : ـ

١ ـ ضبط وأتقان العمليات التكنولوجية المؤدية الى رفع نسبة نظافة ونقاوة وتجانس الحبوب باعتبارها من العوامل التي تؤثر على استخلاص ونوعية المنتجات •

٢ ـ استنباط او انتخاب الاصناف ذات الانتاجية العالية والنوعية الجيدة وتعميمها في الزراعة •

ان التطور المستمر في طرق وتكنيك صناعات الطحين والخبز على المستوى الانتاجي قد أظهر مجموعة جديدة من المتطلبات على نوعية الحبوب ، خاصة فيما يتعلق بتجانسها (Homogeneity) على أن ذلك لم يشمل تجانس الحبوب للاغراض التجارية (التركيب النوعي ، اللون،

الضخامة ، الشكل والشفافية) فحسب ، بل تركيبها الكيمياوي أضافة الى نوعية طحينها وجودة خبزها ٠

كما أن ظاهرة الطلبات المتزايدة على الحبوب الجيدة في نوعيتها في السوق العالمية سببه الزيادة السنوية لانتاج حبوب الحنطة لدى البلدان المصدرة الرئيسية (الولايات المتحدة الامريكية ، كندا ، الارجنتين، استراليا) ، وأن احتياطي الحنطة في هذه الاقطار يزيد كثيرا عن طلبات الاستيراد السنوية للبلدان الاخرى ٠ اضافة الى ازدياد انتاج الحبوب في بعض بلدان الدرجة الثانية التي تقوم بتصدير الحنطة كتركيا مثلا ٠

أما البلدان المستوردة للحنطة فهي الاخرى بذلت وتبذل الجهود من اجل زيادة انتاجها ، مبتغية من ذلك تقليص الاستيراد ومن ثم ايقافه عن طريق الاكتفاء الذاتي ، بينما نجد بلدانا اخرى (فرنسا والسويد) تضاعف جهودها كي تصبح بلدانا مصدرة بصورة دائمية ٠

وعليه ، فمن تأثير هذه وغيرها من العوامل ظهرت المزاحمة القوية في السوق العالمية نحو الحنطة ، وفي الوقت نفسه تضاعفت طلبات الجهات المستوردة نحو الحنطة الجيدة النوعية وتقلصت على حبوب الحنطة المتوسطة النوعية ، علما بأن الحنطة القوية تعتبر ضرورية لتحسين الحنيط الاوربية الضعيفة عن طريق خلط الطحين ٠ وعلى العموم فلتحسين نوعية الخبز المصنوع محليا وجعله في المستوى المطلوب نجد أن الاقطار المستوردة مهتمة في انتاج اصناف من الحنطة ذات نوعية جيدة وسالكة بالاضافة الى ذلك طريق استعمال الكميات الكبيرة من الاسمدة النايتروجينية باعتبارها من العوامل الرئيسية المؤدية الى رفع نسبة البروتينات في الحبة وتحسين صفات الطحين والعجين والخبز المستخلص منها ٠

تأثير الاسمدة الكيمياوية على نوعية الحنطة :

وقد ثبت لدينا في موسم ٩٦٨-١٩٦٩ في أبي غريب لدى دراستنا لتأثير الاسمدة الكيمياوية على نوعية الحنطة الناعمة (مكسيباك ومكسيكية ٢٤) بأن الاسمدة النايتروجينية أثرت بصورة ملموسة على الحنطة وحسنت من نوعيتها كما هو مبين في الجدول رقم (١) ٠

جدول رقم (١) يبين تأثير الاسمدة الكيماوية على نوعية حبوب الحنطة

كميات الاسمدة المستعملة	شفافية الحبة (٪)	نسبة البروتين في الحبة (٪)	نسبة الكلوتين في الحبة (٪)	قياس بلشنكي (دقيقة)	شفافية الحبة (٪)	نسبة البروتين في الحبة (٪)	نسبة الكلوتين في الحبة (٪)	قياس بلشنكى (دقيقة)
	مكسيباك				مكسيكية ٢٤			
N_0	٥٥	٩ر٨٤	٣٧ر٧	٣١ر٢	١٥	١١ر٠١	٤٩ر٠	٤١ر٧
N_{10}	٦٩	١٠ر٣٣	٣٨ر٠	٣٠ر١	١٨	١١ر٤١	٤٦ر٣	٤٥ر٥
N_{20}	٧١	١٠ر٩٧	٤٣ر٣	٣٣ر٧	٢٤	١٢ر٠٦	٥٤ر٦	٤٢ر٥
N_{30}	٨٢	١١ر٦٢	٤٥ر٧	٤٠ر٥	٣٦	١٢ر٦٩	٥٣ر٦	٤٤ر٥
N_{40}	٦٥	١٢ر٧٣	٤٥ر٣	٣٨ر٧	٢٥	١٣ر٣٨	٥٤ر٦	٤٦ر٢

يتضح من معطيات الجدول رقم (١) ، أن دلائل شفافية الحبة ونسبة البروتين والكلوتين وقياس بلشنكي (الزمن اللازم لانحلال كرة العجين بعد وضعها في الماء) تحسنت لكلا الصنفين من تأثير اضافة الاسمدة النايتروجينية وخاصة الكميتان ٣٠ كغم و ٤٠ كغم نايتروجين / دونم ٠

فشفافية حبوب الصنف مكسيباك كانت ٥٥٪ قبل أستعمال السماد النايتروجيني ، وعند اضافة ٣٠ كغم منه للدونم الواحد ارتفعت شفافيته الى ٨٢٪ وكذلك الحال بالنسبة لحبوب الصنف مكسيكية ٢٤ فقد أزدادت من ١٥٪ الى ٣٦٪ ٠

ونتيجة اضافة ٤٠ كغم نايتروجين/دونم ارتفعت نسبة البروتين في حبة الصنف مكسيباك من ٨٤ر٩٪ الى ٧٣ر١٢٪ ونسبة الكلوتين من ٧ر٢٧٪ الى ٣ر٤٥٪ وبدء انحلال العجين (قياس بلشنكي) بعد مرور ٢ر٣١ دقيقة الى ٧ر٣٨ دقيقة ، وفي حبة الصنف مكسيكية ٢٤ من ٠١ر١١٪ الى ٣٨ر١٣٪ ومن ٠ر٤٩٪ الى ٦ر٥٤٪ ومن ٧ر٤١ دقيقة الى ٢ر٤٦ دقيقة على التوالي ٠

ان اضافة الاسمدة النايتروجينية حسنت معطيات جهاز الفارينوكراف المتضمنة نسبة امتصاص الطحين للماء ونضج وثبات ومقاومة وانحلال العجين بالاضافة الى رفع نسبة استخلاص الطحين من الحبة كما هو مبين في الجدول رقم (٢) ٠

فنتائج الجدول المذكور تشير بجلاء تام الى ان الاسمدة النايتروجينية أثرت بصورة ايجابية على نوعية الطحين والعجين المستخلص من حبوب الصنف مكسيباك ٠ ومن اضافة ٣٠ كغم نايتروجين/دونم أزدادت نسبة استخلاص الطحين من ٢ر٤٦٪ الى ١ر٥٥٪ ونسبة امتصاص الطحين للماء من ٩ر٦٠٪ الى ٣ر٦٢٪ ومقاومة العجين من ١٧ر٢ دقيقة الى ٨٣ر٣ دقيقة ٠ اما انحلال العجين فأنه تقلص بوضوح (من ١٤٠ وحدة فارينوكراف برابيندر الى ٣ر٨٣ فقط) ٠ اي ان استعمال مثل هذا المقدار من السماد النايتروجيني أدى الى تحسين نوعية العجين وقلص من انحلاله بما يساوي ٧ر٥٦ وحدة برابيندر ٠

جدول رقم (٢) يبين تأثير الاسمدة النايتروجينية على معطيات الفارينوكراف للصنف (مكسيباك)

كميات الاسمدة المستعملة	استخلاص الطحين من الحبة (٪)	امتصاص الطحين للماء (٪)	نضج العجين (دقيقة)	ثبات العجين (دقيقة)	مقاومة العجين (دقيقة)	انحلال العجين *(F.B.U.)
N_0	٤٦ر٢	٦٠ر٩	١ر٨٧	٠ر٣٠	٢ر١٧	١٤٠ر٠
N_{10}	٥٠ر٨	٦١ر٥	١ر٧٧	٠ر٩١	٢ر٦٨	١٢٦ر٦
N_{20}	٥٢ر٨	٦١ر٢	٢ر١٥	١ر٢٠	٣ر٣٥	١١٠ر٠
N_{30}	٥٥ر١	٦٢ر٣	٢ر٣٥	١ر٤٨	٣ر٨٥	٨٣ر٣

*F.B.U. مختصر عبارة : وحدة قياس فارينوكراف برابيندر .

نوعية الحنطة في البلدان المصدرة :

لقد حدث في البلدان الرئيسية المصدرة للحنطة (كندا ، الولايات المتحدة الامريكية ، الارجنتين) في السنوات الاخيرة تغير ملموس في نوعية حبوبها ، اذ انها أخذت تعتمد في زراعتها على الاصناف ذات النوعية العالية ٠

ففي كندا استبدل الصنف ماركيز المعروف بنوعيته الجيدة باصناف جديدة أمثال : ثيتخر وسيلكبيرك ودرك وغيرها بسبب انتاجها العالى ومقاومتها الكبيرة للامراض ، وتفوقها بنوعية حبوبها وجودة الخبز المصنوع منها على صفات الصنف ماركيز ٠ وفي سنة ١٩٦٣ أدخل في الانتاج صنف جديد يعرف باسم پارك لزراعته في المناطق الجبلية باعتباره صنفا مبكرا وشبيها للصنف درك من هذه الناحية ، ولكنه أعلى انتاجا منه واكثر مقاومة لمرض التفحم السائب وبعض سلالات مرض صدأ الاوراق ، اضافة الى تفوقه بنوعية حبوبه والخبز المعمول منها ، أن هذه الاصناف الجديدة لو كانت قد تفوقت في حاصلها فقط على حاصل الصنف ماركيز ما كانت قد انتخبت وأدخلت في الانتاج لو لم تتفوق عليه في نوعيتها كذلك ٠

ان مواصفات الحبوب التجارية في كندا لا زالت كما كانت عليه سابقا قائمة على مستوى عال ٠ فمنذ فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية يلاحظ بأن هذه المواصفات تعتمد على التركيب الكيميائي للحبة وعلى نوعية الطحين وجودة الخبز جنبا الى جنب مع اعتمادها على تجانس الحبوب ٠ ولهذا نجد أن متطلبات الدرجات (Classes) الاربعة الاولى (درجة اولى ، درجة ثانية ، درجة ثالثة ، درجة رابعة) للصنف مانيتوبا بقيت ثابتة سنة بعد اخرى ٠ ولاجل انعاش انتاج الحبوب الغالية النوعية فأن سعر حبوب صنفي الحنطة مانيتوبا رقم ١ وأمبر دورم رقم ١ كان أعلى ما بين ٣٨ـ٤٠٪ وبين ٤٧ـ٥٠٪ على التوالي من سعر حبوب كلا صنفي الحنطة رقم ٦ ٠ (د٠ب٠ بافلوف ، ١٩٥٧) ٠

وفي الولايات المتحدة الامريكية حدثت نفس التحولات التي حدثت في كندا مع الحنطة الربيعية وذلك لان الاصناف والظروف المناخية تعتبر واحدة ـ تقريبا ـ بين البلدين ٠ فالصنفان ـ لي وسيلكيرك ـ يزرعان على مساحة مساوية الى ٦٥٪ من مجموع المساحة المزروعة بالحنطة الربيعية ٠ وفي سنة ١٩٦٢ ادخل في الانتاج صنف الحنطة الربيعية الجديد جستن الذي اوجدته محطة داكوتا الشمالية للتجارب الزراعية ٠ والمبررات التي أدت الى انتخاب وتكثير هذا الصنف كونه يمتاز بمقاومته العالية لمرض صدأ الاوراق وتفوقه على الصنف سيلكيرك بوزن حبوبه

الطبيعي (وزن حجم لتر من الحبوب محسوبا بالغرامات) وبنسبة احتوائها على البروتين وقوة طحينه وجودة خبزه عموما • بالاضافة الى ذلك ، فقد استبدلت اصناف الحنطة الشتوية التي كانت سائدة قبل الحرب أمثال : تينمارك ودرك وغيرها ، بالاصناف (تري أومف ، ويجيتا ، پاوني ، چاين ، بونكا) خاصة وأن قوة طحين الصنف پاوني على سبيل المثال ظهرت انها أعلى من قوة طحين الصنف القديم درك • وعلى العموم فأن نوعية حبوب الاصناف الجديدة للاغراض التجارية هي بمستوى نوعية حبوب اصناف الحنطة الشتوية الصلبة رقم ١ ورقم ٢ المستعملة قبل الحرب • أما بالنسبة لصفاتها التكنولوجية فانها تعتبر من الاصناف المتوسطة النوعية والتي تحمل تسمية (Filler) • هذا وقد سبق أن اجريت بعض التغييرات في عام ١٩٥٧ على مقاييس او مواصفات حبوب الحنطة التجارية في الولايات المتحدة الامريكية في اتجاه تقليص نسبة الحبوب الطارئة والغريبة والمكسورة والمصابة ، أي في اتجاه رفع نسبة نقاوتها ، وفي اتجاه رفع نسبة شفافيتها ، معنى ذلك اتخذت اجراءات كفيلة برفع تجانس حبوب الحنطة وتحسين صفاتها التكنولوجية • ومن اجل تشجيع وتنشيط انتاج اصناف الحنطة المتميزة بصفاتها التكنولوجية الاحسن بالمقارنة مع الاصناف الاخرى فقد وزعت في عام ١٩٥٦ جداول بالاصناف غير المرغوبة الى حقول الحنطة الشتوية بهدف انعاش انتاج حبوب الحنطة الشتوية الجيدة النوعية مما ادى الى انخفاض اسعار الاصناف غير المرغوبة هذه بمقدار ١٠٪ بالمقارنة عما كانت عليه قبل اتخاذ مثل هذه الاجراءات •

ومنذ عام ١٩٥٨ فأن نشر الجداول باسماء الاصناف غير المرغوبة بقي مستمرا ورافقه انخفاض اكثر في سعرها وصل الى ٢٠٪ • وفي عام ١٩٦١ جاوز عدد الاصناف غير المرغوبة هذه الـ ٣٧ صنفا • وابتداءا من سنة ١٩٦٢ أوجد نظام جديد في تسعير الحنطة في السوق حسب نوعيتها بالاستناد الى قراءات الـ (Sedimentation) المقترحة من قبل زيلين المبنية على أساس تثبيت نوعية الحنطة بالعلاقة مع حجم الطحين المترسب في محاليل حامض اللبنيك والكحول في اسطوانة زجاجية مدرجة خاصة • فالكلوتين الموجود في الطحين المحمض عند وضعه في الماء ينتفخ ويسحب معه جزيئات الطحين الى حدود معينة مرتبطة بنوعيته • وعليه فالمستوى أو الحدود التي تصل اليها هذه المادة داخل الاسطوانة الزجاجية المدرجة خلال فترة معينة من الزمن تحتسب على انها قراءة الـ (Sedimentation) وانها بالاساس ترتبط بكمية ونوعية الكلوتين والكلوتين القوى في الحنطة القوية ينتفخ في محلول حامض اللبنيك ولا يذوب او يتحلل بسرعة ، بينما الكلوتين الضعيف ينتفخ قليلا ويبدأ بالذوبان والتحلل بسرعة •

وبناء على هذه القراءات تقرر رفع سعر البشل الواحد من الحنطة ٣

سنتات عندما تكون القراءة بين ٤٠ـ٤٤ ملليتر ، و ١٠ سنتات في حالة ٥٠ ـ ٥٤ ملليتر ، و١٩ سنت في حالة ٦٠ـ٦٤ ملليتر، و٢٤سنتعندما تكون القراءة مساوية الى ٦٥ ملليتر واكثر ٠

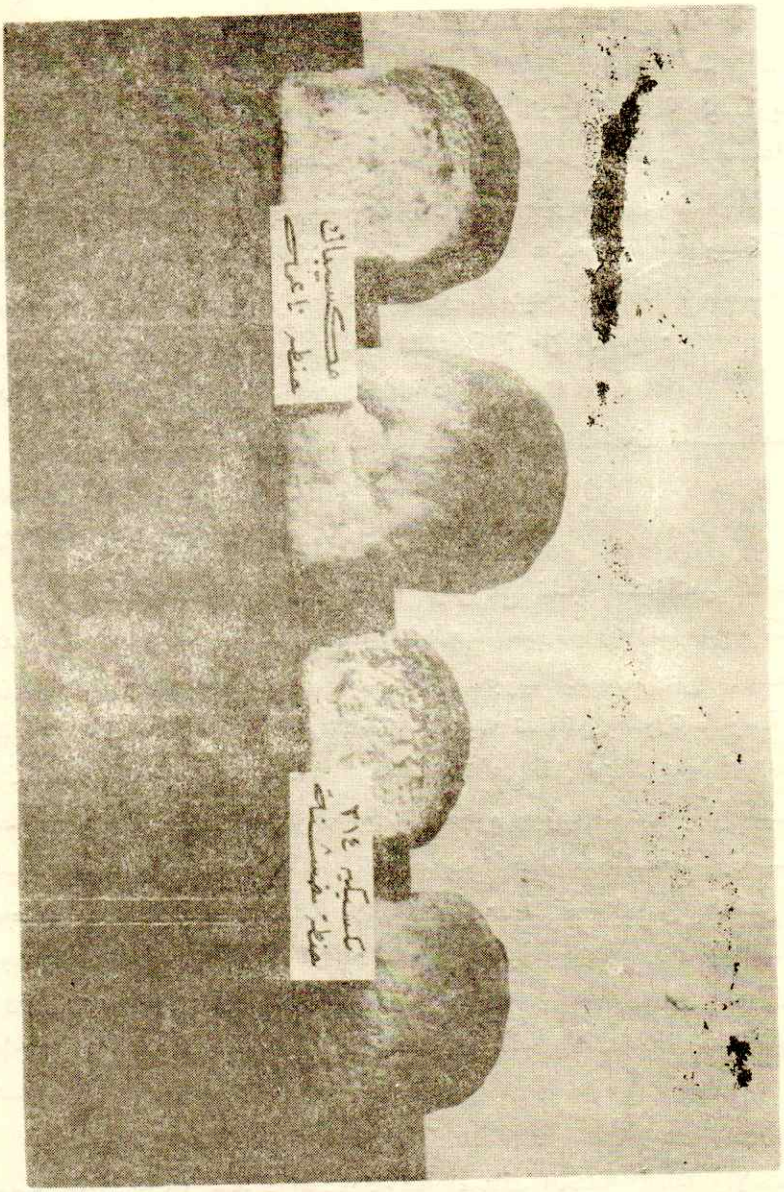
أما في **الارجنتين** فقد ابدلت بعد الحرب العالمية الثانية جميع اصناف الحنطة الربيعية باصناف جديدة ونتيجة لذلك فقد تحسنت الصفات البضائعية لحبوب الحنطة الارجنتينية ٠ فبعض أصناف مجموعة الحنطة الشفافة (كلين ـ بيتيسو ، ميساؤكس رقم ٥ ، كلين ـ لوسيره وغيرها) اصبحت بقوة طحينها بمستوى قوة طحين اعلى درجات الصنف مانيتوبا الكندي ٠ والاصناف المتقدمة (كلين ـ كوميتا ، كلين رقم ٣٢ وغيرها) من مجموعة الاصناف النصف شفافة يمكن اعتبارها متوسطة النوعية من وجهة النظر التكنولوجية ٠

كذلك في **استراليا** فقد استبدلت بعد الحرب كافة اصناف الحنطة القديمة باصناف جديدة ٠ وكان قسما من هذه الاصناف الجديدة (كابو ، بيكون ، يالطة) عال في نوعيته لدرجة انه أقترب من نوعية حبوب الصنف مانيتوبا الكندي واعتبر من الاصناف المحسنة ، هذا في الوقت الذي لم يكن في استراليا قبل الحرب العالمية الثانية غير الاصناف الضعيفة ٠

في **الاتحاد السوفيتي** ايضا حصلت تغييرات كبيرة في أسس انتخاب وتكثير اصناف الحنطة ٠ وفي الاونة الاخيرة ينشر في الانتاج وعلى نطاق واسع الاصناف (بيزاوستايا ـ ١ ، بيلاتسيركوفسكايا ١٩٨ ، ميرانو فسكايا ٢٦٤٧ ، ميرانو فسكايا ٨٠٨ ، ساراتوفسكايا ٢٩ ، ساراتوفسكايا ٣٦ ، ساراتوفسكايا ٣٨ ، ساراتوفسكايا ٢١٠ وغيرها) التي تتفوق بانتاجها ونوعيتها على الاصناف المتأقلمة القديمة ٠ وابتداءا من سنة ١٩٦٣ أخذت تجري بحوثا واسعة جدا وتبذل جهودا كبيرة نحو دراسة الصفات الفيزيائية والكيميائية والتكنولوجية لحبوب اصناف الحنطة لغرض تحسين نوعيتها اكثر فاكثر ٠

الحنطة الناعمة والحنطة الخشنة :

ان الغالبية الساحقة لاصناف الحنطة المزروعة حاليا على الكرة الارضية تنتمي الى نوعين : الحنطة الناعمة (Triticum aestivum) والحنطة الخشنة Triticum durum) ٠ ان هذين النوعين يختلفان فيما بينهما كما في تركيبهما الكيميائي وصفاتهما البايو ـ كيمياوية كذلك في صفات حبوبهما التكنولوجية ٠ فلعمل الخبز تستعمل بالاساس حبوب الحنطة الناعمة الشفافة والتي تحتوي على كمية مناسبة من البروتين (حوالى ١٤٪) وعلى كلوتين ذي نوعية جديدة ٠ ان الحنطة



شكل رقم /١
حنطة مكسيبية خشنة وناعمة بيضاء وحمراء

التي تمتلك مثل هذه الصفات تعطي خبزا جيدا يتميز بحجمه الكبير ولبه الهش الرقيق ومذاقه المرغوب ، بينما تستعمل الحنطة غير الشفافة والمحتوية على نسبة منخفضة من البروتين (٩ ـ ١١٪) وعلى كلوتين واطىء النوعية وعلى نسبة عالية من النشا لصناعة البسكويت والحلويات • أما الحنطة الخشنة فأنها تعتبر المصدر الرئيسى للصناعات المعكرونية ويجب أن لا تكون نسبة البروتين في حبوبها أقل من ١٥٪ وأن يكون الكلوتين المستخلص من طحينها ذو مرونة عالية ومطاطية جيدة كي يصبح بالمستطاع الحصول منها على معكروني متينة ، شفافة ، ملساء ، وذات لون اصفر لطيف يثمنها كثيرا المستهلكون من الناس •

الدلائل المتحكمة في نوعية طحين الحنطة :

في تقييم نوعية حبوب الحنطة المرتبطة بصفات الطحين تستعمل الدلائل التالية : ـ

شكل وضخامة وتجانس الحبوب :

ان هيئة وضخامة وامتلاء الحبة تؤثر على نسبة استخلاص الطحين عند اجراء عملية طحن الحبوب ، ذلك انه في الحبة الكبيرة يوجد اندوسبيرم اكبر من اندوسبيرم الحبة الصغيرة وعند طحن الحبوب الصغيرة وعلى الاخص الضامرة فأن نسبة استخلاص الطحين ونوعيته تنخفض بصورة ملموسة • وان نسبة السليلوز والرماد في الحبة الكبيرة هي أقل من قرينتها في الحبة الصغيرة • هذا بالاضافة الى أن تجانس حجوم حبوب الحنطة يؤثر على نسبة استخلاص الطحين وكلما كانت حبوب الحنطة متجانسة اكثر في حجومها ، كلما ارتفعت نسبة الاستخلاص هذه والعكس بالعكس • وجدير بالاشارة هنا كذلك الى أن ضخامة الحبة يحددها وزنها المطلق (وزن ١٠٠٠ حبة) وان الحبة المكورة ذات الاخدود الضحل (غير العميق) تطحن أسهل من الحنطة الطويلة والمضلعة ونسبة الاستخلاص منها تكون أعلى •

واحدة من هذه الحقائق تدعمها النتائج التي حصلنا عليها في موسم ٩٦٨ـ١٩٦٩ عند دراستنا لنوعية اصناف الحنطة المحلية والاجنبية المنتخبة ومستعملة محليا او التي في طريق وصولها الى المزارعين • جدول رقم (٣) •

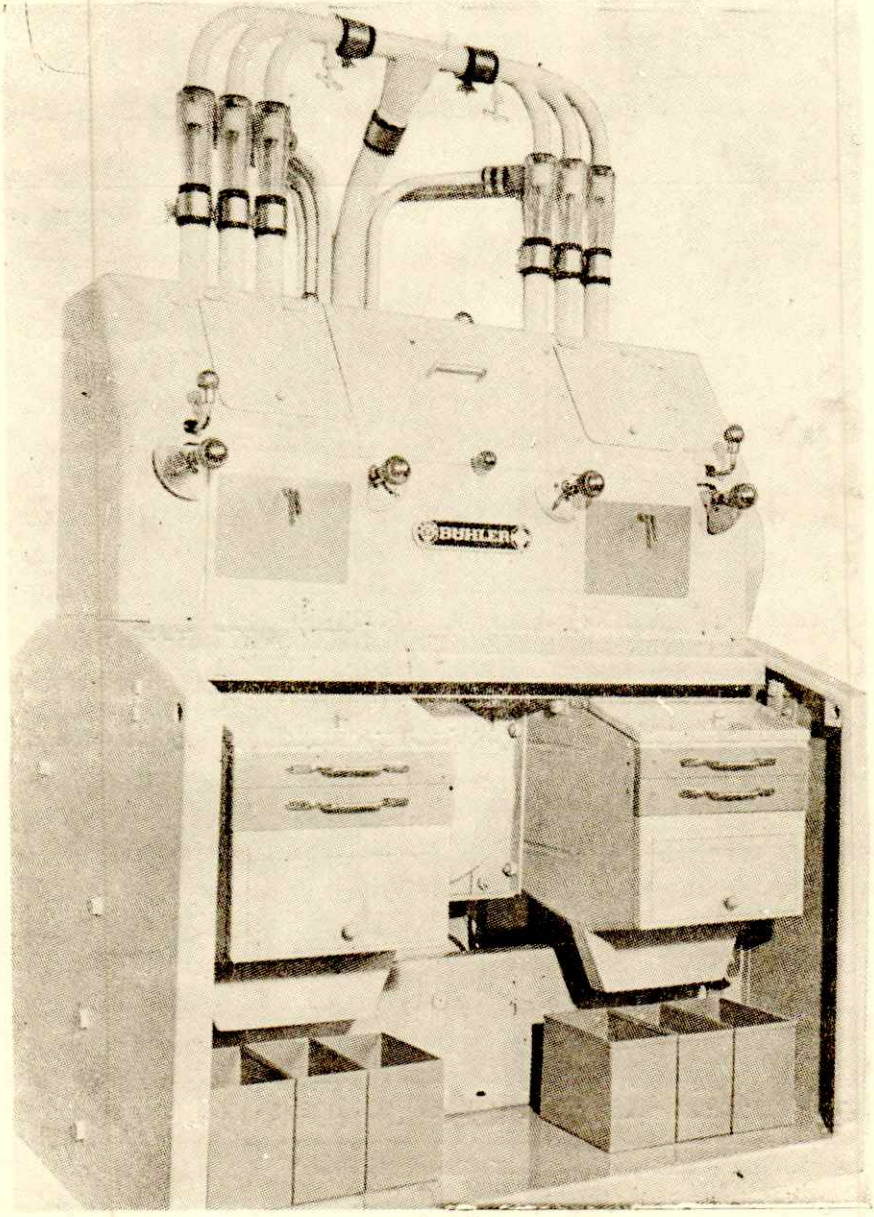
جدول رقم (٣) يبين وزن ١٠٠٠ حبة ونسبة استخلاص الطحين لاصناف الحنطة الناعمة

أصناف الحنطة	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)	نسبة استخلاص الطحين من الحبة (٪)
مكسيباك بيضاء	٣٣ر٦	٦٠ر٨
مكسيباك حمراء	٣٤ر٧	٦٠ر٦
سونورا ٦٤ × كل٠ رند	٣٧ر١	٦٢ر١
مكسيكية ٢٤	٤٠ر٦	٥٦ر٢
مكسيكية ٢٢٦	٤٠ر٦	٦٣ر٧
مكسيكية ٢١٦	٣٣ر٢	٦٤ر٧
مكسيكية ٢١٨	٤٢ر٣	٦٣ر٣
مكسيكية ٢٢١	٣٧ر٥	٦٨ر٢
عجيبة	٢٥ر٣	٥٦ر٤
صابر بيك	٢٠ر٣	٥٣ر٧

ان حبوب صنفي الحنطة مكسيباك بيضاء ومكسيباك حمراء البذور المتشابهة تقريبا في هيئتها وضخامتها ووزنها المطلق (وزن ١٠٠٠ حبة) والذي كان للاول مساويا الى ٣٣ر٦ غرام وللثاني مساويا الى ٣٤ر٧ **غرام* ، اعطت نفس النسبة من استخلاص الطحين والتي بلغت لكل منها** على التوالي : ٦٠ر٨٪ و ٦٠ر٦٪ ٠ بينما نجد الوزن المطلق الراطيء لحبوب صنفي الحنطة عجيبة وصابر بيك والبالغ على التوالي : ٢٥ر٣ و ٢٠ر٣ غرام رافقه انخفاض جوهري في نسبة استخلاص الطحين والتي كانت مساوية على التوالي الى ٥٦ر٤٪ و ٥٣ر٧٪ وعندما كان وزن ١٠٠٠ حبة مساويا الى ٤٢ر٣ غرام للصنف مكسيكية ٢١٨ فأن نسبة استخلاص الطحين منها كانت مساوية الى ٦٣ر٣٪ ٠ أما انخفاض نسبة استخلاص الطحين من حبوب الصنف مكسيكية ٢٤ والبالغة ٥٦ر٢٪ ، فسببه يرجع الى كون هيئة هذه الحبوب مستطيلة ومضلعة ٠ فواضح من النتائج المبينة في الجدول أن الوزن المطلق لحبوب صنفي الحنطة مكسيكية ٢٤ ومكسيكية ٢٢٦ كان متشابها تماما (٤٠ر٦ غرام لكل منهما) ، **لكن نسبة استخلاص طحين**

* الفرق بين وزن ١٠٠٠ حبة لصنفي الحنطة مكسيباك بيضاء ومكسيباك حمراء ظاهري وليس جوهري لان أقل فرق احصائي (L.S.D.) بالنسبة لهذه الدراسة كان مساويا الى ٢ر١ غرام ٠

حبوب الصنف مكسيكية ٢٢٦ كانت مساوية الى ٧ر٦٣٪ وهي أكبر بكثير من قرينتها لدى الصنف مكسيكية ٢٤ لان هيئة بذور الاولى بيضوية ـ مكورة وبذور الثانية مستطيلة رفيعة كما سبق ذكره أعلاه ٠



شكل / ٢
الطاحونة المختبرية (بولير)التي بواسطتها تطحن حبوب الحنطة

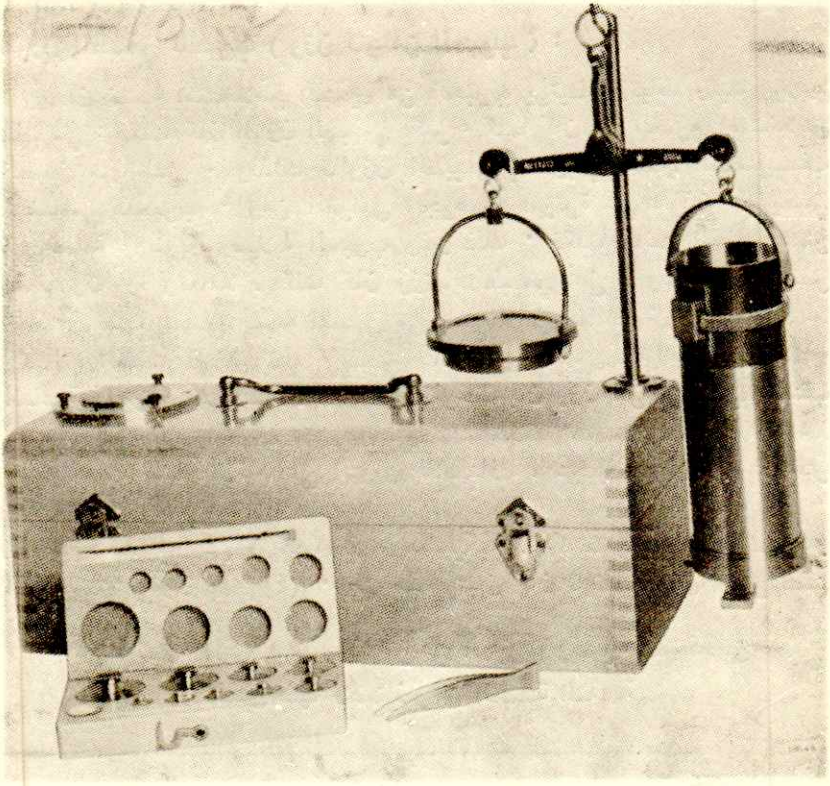
الوزن الطبيعي للحبوب (وزن لتر من الحبوب) :

ان نسبه استخلاص الطحين من الحبوب يرتبط ارتباطا وثيقا بوزنه الطبيعي : فكلما كان الوزن الطبيعي أكبر ، كلما كان على العموم استخلاص الطحين منها أعلى • ولذلك فالوزن الطبيعي يدخل في أسس التصنيف البضائعي للحبوب • ومن العوامل الجوهرية المؤثرة على الوزن الطبيعي هي نظافة ورطوبة وصلابة الحبوب وغير ذلك • فكلما كانت الحبة أكثر جفافا وتطورا وتكاملا ، كلما كان وزنها الطبيعي أعلى ، وعليه فينتظر الحصول منها على نسبة أعلى من استخلاص الطحين • ان هذه الحقائق العلمية الثابتة تتفق مع نتائج دراستنا لاصناف الحنطة الناعمة في موسم ٩٦٨-١٩٦٩ • حيث لوحظ بان وزن لتر من حبوب الصنف صابر بيك يساوي ٧٤٨ غرام ونسبة استخلاص طحينه تساوى ٧ر٥٣٪ بينما كانت هذه الارقام على التوالى للاصناف ، عجيبة هي ٧٩٢ غم/لتر و ٤ر٥٦٪ ، مكسيكية ٢٤ - ٨٠٠ غم/لتر و ٢ر٥٦٪ ، سنورا ٦٤ × كل • رند - ٨١٠ غم/لتر و ٨ر٦٢٪ ، مكسيكية ٢١٦ - ٨١٧ غم/لتر و ٧ر٦٤٪ • جدول رقم (٤) • من هذا يتبين بأن ارتفاع وزن اللتر من

جدول رقم (٤) يبين وزن لتر من الحبوب ونسبة استخلاص الطحين منها لاصناف من الحنطة الناعمة

الاصناف	وزن لتر من الحبوب بالغرامات	نسبة استخلاص الطحين من الحبة (٪)
صابر بيك	٧٤٨	٧ر٥٣
عجيبة	٧٩٢	٤ر٥٦
مكسيكية ٢٤	٨٠٠	٢ر٥٦
سونورا × كل• رند•	٨١٠	٨ر٦٢
مكسيكية ٢١٦	٨١٧	٧ر٦٤

الحبوب رافقة بصورة عامة ارتفاع نسبة استخلاص الطحين • أما علاقة صلابة الحبوب بنسبة استخلاص الطحين فقد كانت هي الاخرى واضحة لدينا • فالاصناف مكسيكية ٢٤ وصابر بيك وعجيبة أعطت نسبة استخلاص طحين أقل من الاصناف التي كانت أكثر صلابة منها أمثال : مكسيكية ٢١٦ ومكسيكية ٢٢٦ وسنورا ٦٤ × كل • رند وغيرها •



شكل / ٣
جهاز الهكتوليتر لتعيين الوزن الطبيعي للحبوب

لون الحبـــة :

ان لون حبة الحنطة الناعمة بصورة عامة لا يؤثر على صفات طحينها وجودة الخبز المصنوع منها ، سوى أن لون ولمعان الحبوب تعتبر من الدلائل غير المباشرة لتبيان درجة نضجها • فمن المعلوم بأن لون حبوب الصـــنف مكسيباك بيضاء البذور أبيض (عنبر) ، ولون حبوب الصنف مكسيباك حمراء البذور أحمر (أحمر أدكن) ، وعند دراستنا لنوعية حبوب هذين الصنفين وجدنا بأنها متشابهة في مختلف دلائل صفات الحبوب الفيزيائية والكيميائية وغيرها (صفات الطحين والعجين والخبز) وخاصة في نسـبة استخلاص الطحين ، حيث كانت للاول مساوية الى ٨ر٦٠٪ وللثاني ٦ر٦٠٪ أي أن لون الحبة لا يتحكم في نوعية الصنف ، فقد يكون لون حبـــــوب

أحد الاصناف أبيض ونوعيتها عالية ولون حبوب صنف آخر أحمر ونوعيتها منخفضة أو بالعكس ٠

بينما لون حبة الحنطة الخشنة تحتل أهمية كبيرة ، ذلك لانه يرتبط بصورة وثيقة بنوعية المنتجات المصنوعة منها ـ المعكروني بأنواعها المختلفة ٠ فوجود الاصباغ الصفراء في قشور واندوسبيرم الحبة يعطي المنتوج لون أصفر لطيف ٠ لذلك فأن الحنطة الخشنة ذات اللون الكهربي تعتبر الاحسن لصناعة المعكروني ٠ اما الحنطة الخشنة ذات اللون الاحمر فأنها تعتبر أقل صلاحية للاغراض الغذائية لان المعكروني المحضرة من طحين حبوبها الحمراء يكون لونها قهوائيا غير جميلا ٠

شفافية الحبة :

نقصد بشفافية الحبة هنا تركيبها الداخلي من ناحية كونه شفاف أو زجاجي المنظر والقوام ٠ فقد تكون الحبة زجاجية (شفافة) ١٠٠٪ أو تكون صفر ٪ ، أي أن قوامها في الحالة الاولى شفاف يخترقه الضوء بسهولة وفي الحالة الثانية معتم (نشوي أبيض اللون) لا يخترقه الضوء ، أو قد تكون ما بين الاثنين ، ونسبة الشفافية هذه تستخلص بطرق عديدة أهمها وأسهلها طريقة تقطيع ١٠٠ حبة عرضيا بواسطة الشفرة الاعتيادية ومن ثم فحص نسبة شفافية كل حبة على انفراد ومنه يستخلص الشفافية العامة٠ ان شفافية الحبوب تحتل أهمية كبيرة في تقييم نوعيتها بسبب العلاقة الوثيقة بينها وبين نسبة أحتواء الحبوب للبروتين ، وبينها وبين صفات الحبوب التكنولوجية ٠

وكقاعدة ، فأن الحبوب الشفافة في حدود الصنف الواحد غنية بنسبة احتوائها على البروتينات والمواد الكلوتينية بالمقارنة مع الحبوب المعتمة (النشوية) ٠ وقديما في عام ١٩٢٦ أعلن شولينبيركر وكولمان أثناء مقارنتهما بين الحبوب الشفافة والحبوب غير الشفافة للصنف الواحد بان الزيادة التي تم الحصول عليها من البروتينات تراوحت ما بين ٩ر١ـ٥ر٥٪ في الحنطة الربيعية الناعمة وبين ٦ر٢ـ٢ر٣٪ في الحنطة الشتوية الناعمة ٠

ومعطياتنا التي حصلنا عليها في عام ١٩٧٠ اتفقت مع هذه الحقيقة وأشارت الى أنه عندما كانت شفافية حبوب الصنف مكسيباك مساوية الى ٥٥٪ فأن نسبة البروتين فيها كانت ـ٨٤ر٩٪ ، وعندما كانت الشفافية هذه مساوية الى ٦٥٪ فأن نسبة البروتين أصبحت ٧٣ر١٢٪ ، أي بزيادة

مقدارها ٨٩ر٢٪ · نفس الظاهرة وجدناها مع حبوب الصنف مكسيكية ٢٤ · فلما كانت شفافية حبوب هذا الصنف ١٥٪ فأن نسبة البروتين فيها كانت مساوية الى ٠١ر١١٪ ، وعندما كانت ٢٥٪ فأن نسبة البروتين أصبحت ٣٨ر١٣٪ أي بزيادة مقدارها ٣٧ر٢٪ ·

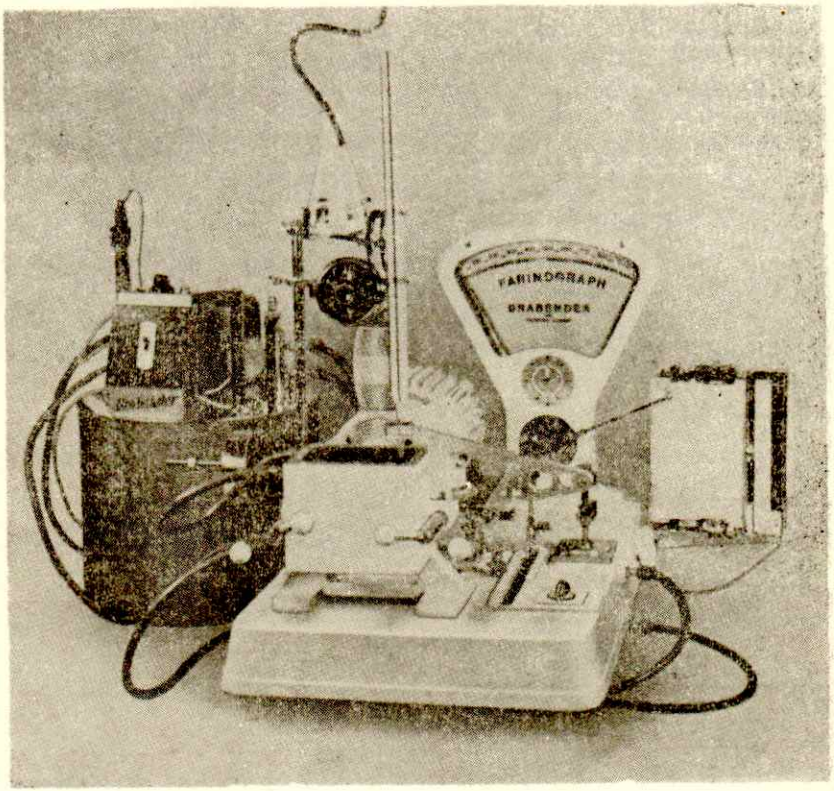
ان شفافية الحبة ليست مرتبطة بتركيبها البروتيني فحسب ، بل وبحدود معينة بتركيبها الكاربوهيدراتي كذلك · فالحبة الشفافة وخاصة في الحنطة الخشنة تتميز بأرتفاع فعالية كاربوهيدراتها الاميلوليتية والتي تساعد في سحق الاغلفة الاميلوبكتينية لحبيبات النشا عند اجراء عملية الطحن وتسهل تأثير الانزيمات الاميلازية ، حيث ان الاخيرة تحلل النشا الى سكر قابل للتخمير ودكسترينات ذات وزن جزيئي مرتفع واخرى ذات وزن جزيئي منخفض ·

ان قوام الحبة الشفافة صلب جدا وحبوب النشافية صغيرة متماسكة مع المواد الكلوتينيه ، ومثل هذه الحبوب تكون عادة شفافة عند تعريضها للضوء وزجاجية المنظر عند قطعها عرضيا · أما الحبة المعتمة (النشوية) غير الشفافة فانها لا تتأثر بشعاع الضوء والاندوسبيرم فيها هش بسبب احتوائه على فراغات مملوءة بالهواء ·

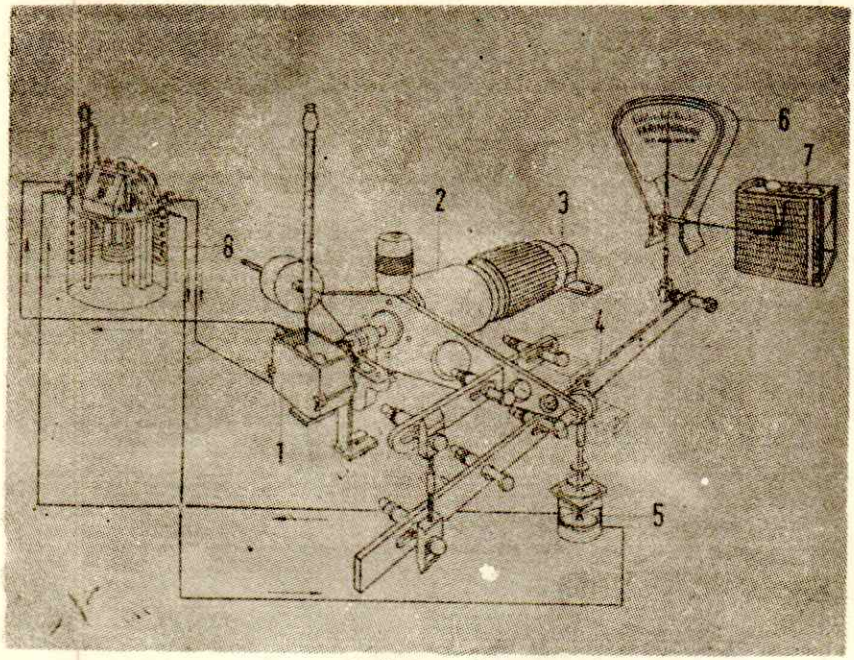
الحنطة الشفافة ، ربيعية كانت آمشتوية ، توفر نسبة عالية من الطحين وتمتلك أحسن الصفات (التكنولوجية) المرتبطة بنوعية الطحين والعجين والخبز · فقد أعلن چينكو ـ چينكاسا في عام ١٩٣١ عن نتائج دراسته لشفافية الحبوب ، وأشار الى أن نسبة الجريش (الحنطة المقشورة) من الحنطة الخشنة كانت ٦٠٪ ، ومن الحنطة الناعمة الشفافة ـ ٤٦٪ ، ومن الحنطة الناعمة غير الشفافة ـ ٣٣٪ ، أما نسبة استخلاص الطحين منها فقد كانت على التوالي ٤ر٧٣ ، ٧٣ و ٦ر٧٠٪ · وحجم الخبز (من ١٠٠ غرام طحين) ـ ٤٣٩ ، ٤٨٥ ، ٤٧٢ ملليتر · ودرجة تثمين الخبز ـ ٧٦ ، ٨٢ و ٧٦ درجة ·

ب · ن شيبايف وأ·ي· ماروشيف ١٩٣٣ وجدا علاقة ايجابية بين الاصناف ذات الحبوب الشفافة وبين حجم خبزها ودرجة تثمينه · ومعامل الارتباط (r) بين الشفافية وحجم الخبز لدى اصناف الحنطة الربيعية الناعمة كان مساويا الى ٧٢ر٠ ، ولدى اصناف الحنطة الشتوية ـ ٧٥ر٠ · أما معامل الارتباط بين الشفافية ودرجة تثمين الخبز لدى الحنطة الربيعية الناعمة فقد كان مساويا الى ٦٧ر٠ ولدى الحنطة الشتوية ـ ٥٢ر٠ · لذلك فعند انتخاب أصناف الحنطة استنادا على شفافية حبوبها يمكن أن يساعد في انتخاب الاصناف العالية في نوعية حبوبها عموما ·

تؤكد ذلك بعض النتائج التي توصلنا اليها من دراستنا لنوعية أصناف الحنطة (حاصل موسم ٩٦٩ ـ ١٩٧٠) والتي منها ظهر بأن الاصناف التي امتازت بأرتفاع نسبة شفافية حبوبها قد امتازت في الوقت نفسه بمقاومة عجينها العالية وعدم انحلاله السريع ٠ جدول رقم (٥) ٠



شكل رقم ٤
جهاز رينوكراف برابندر الذي بواسطته تتعين نسبة امتصاص الطحين للماء ، مقاومة وانحلال العجين



شكل رقم / ٥
رسم تخطيطي لجهاز فارينوكراف برابندر

جدول رقم (٥) يبين شفافية حبوب الحنطة وعلاقة ذلك بنوعية العجـــين

أصناف الحنطة	شفافية الحبة (٪)	مقاومة العجين (دقيقة)	انحلال العجين
سنورا ٦٤ × كل٠رند	٨٥ر٠	٨ر٧٠	٣٦
مكسيكية ٢٢١	٧٤ر١	٨ر٠٠	٥٠
مكسيباك	٧٨ر٠	٤ر٠٠	٩٠
مكسيكية ٢٤	٣٠ر٣	٣ر٠٠	١٤٨

أنتهى القسم الاول ويليه
القسم الثاني

نباتات العلـف النجيليـة

بقـلم

الدكتور غازي محمود عبدالله
م. أخصائي زراعي

محمود أحمد المعيوف
م. أخصائي زراعي

مقـدمة

يعتبر وادي الرافدين من المناطق التي استغلت بالزراعة وبتربيـة الحيوان منذ العصور القديمة وحتى يومنا هذا ، وان عددا غير قليل من السكان في العراق يعيش معتمدا على تربية الحيوانات ومنتجاتها المختلفـة زيادة على ذلك فأنها تشكل موردا للثروة القومية نظرا لتقدير كميات غير قليلة من بعض المنتجات الحيوانية التى تزيد عن الاستهلاك المحـلى الى الاقطار المجاورة والبلدان الاخرى . فعلينا الاهتمام بهذه الثروة القومية القيمة وايجاد العوامل التي تساعد على زيادتها ورفع مستواها الانتـاجي وذلك بتأمين مصادر العلف الكافية لتغذية حيواناتنا التي لا تقـل عن ١٥ مليون رأسا بانشاء المراعى المستديمة او توسيع المراعي الحالية بزراعة النباتات العلفية ذات الصفات الجيدة وبأدخال الانواع الملائمة لظـروف بلدنا والتي تتميز بصفات حسنة ، لاسيما بعد ان قلت نسبة النباتـات الرعوية المفيدة في مراعينا الطبيعية نتيجة لاستغلال مساحات شاسعة منها في زراعة المحاصيل الديمية كالحنطة والشعير أو التي اتلفت نتيجـة للرعي الجائر الكيفي .

هناك نباتات علف كثيرة انتشرت زراعتها بنطاق واسع في معظـم بلدان العالم حيث يمكن الاستفادة من أغلبها في تأسيس المراعي الاصطناعية المختلفة أو في تحسين مراعينا الحالية التي تفتقر الى نباتات علفية كثيرة .

اقتصرنا في هذا المقال على نباتات العلف المختلفة وأخترنا قـدر المستطاع بعض الانواع التي يمكن نجاح زراعتها في العراق والتي تتميز بصفات جيدة آملين أن تكون موضع فائدة لبلدنا .

Agropyron elongatum TALL WHEAT GRASS

من الحشائش الشتوية المعمرة يتراوح ارتفاعه بين ٢ـ٣ قدمـا أو أكثر . تفرعاته كثيرة وتكون على هيئة خرم ، وتكون سيقانه صلبة نسبة الى باقي الانواع .

يمكن زراعته في مختلف أنواع الترب ومقاومته للملوحة جيدة ٠

زراعتـــه :ـ

أفضل وقت لزراعته هو موسم الخريف ٠ يكفي الدونم ٢ـ٤ كيلو غراما من البذور المنظفة والجيدة في الزراعة على الخطوط بمسافة ٥٠ـ٦٠سم اذا كان الغرض الحصول على العلف ، ويجب جعل المسافة ١٠٠سم بين الخطوط لعرض انتاج البذور ٠

جرب هذا النوع في مزرعة ابي غريب و(بكره‌جو) وفي اربيل‌وظهر من النتائج ان درجة ملائمة للبيئة في كل من مزرعتي ابي غريب‌و(بكره‌جو) متوسطة ٠

فوائـــده :ـ

يفيد كعلف أخضر ولعمل الدريس ويجب حش النباتات عند الازهار

أي قبل تصلب اجزائها • وكذلك لعمل العمير (السايلج) ويعتبر من النباتات الجيدة في تثبيت التربة •

Cynodon dactylon BERMUDA GRASS

من الحشائش المعمرة • تلائمه المناطق الحارة والشبه الحارة مع وجود الرطوبة (يقل انتاجه للعلف تحت ظروف الجفاف) • يمكن زراعته في اكثر انواع التربة ويقاوم الملوحة ، يكوّن رايزومات وسيقان زاحفة كثيفة •

زراعته :ـ

أحسن وقت لزراعته هو أوائل الربيع أو في الخريف ويكفي الدونم ٥ر١ ـ ٢ كيلو غرما من البذور في الزراعة على الخطوط ويجب ان لاتكون الزراعة عميقة • اذا كان الغرض من زراعته لتأسيس ساحات الحدائق فالاحسن انتخاب الانواع الجيدة وزراعته بواسطة الرايزومات واضافة السماد النايتروجيني عندما تظهر الاصفرار على النباتات •

تمت زراعته في مزرعة أبي غريب وأعطت نتائج جيدة •

فوائده :ـ

يزرع للحصول على العلف الاخضر مخلوطا مع نباتات العلف البقولية كالنجت والبرسيم والقيسيا ويعطى محصولا وافرا اذا سمد بالسماد النايتروجيني ، ويفيد في تثبيت التربة وخاصة لتثبيت حافات الجداول والقنوات والمبازل أو السدود الترابية اضافة الى استعماله الشائع في ساحات الحدائق •

Chloris gayana RHODES GRASS

من الحشائش الصيفية المعمرة ، يصل ارتفاعها ٣ أقدام وتكوّن السيقان الزاحفة تكون نموها جيدا في التربة الجيدة الصرف والغنية بالمواد الغذائية ، وتنجح زراعته في المراعي الطبيعية التي يكون معدل سقوط أمطارها بين ٤٠٠ـ٥٠٠ مليمترا •

زراعته :ـ

أحسن وقت لزراعته هو أوائل فصل الربيع ويكفى الدونم ٥ر١ـ٢ كيلوغراما من البذور النقية في الزراعة بواسطة الباذرات على الخطوط • ظهر من نتيجة الدراسات انه من محاصيل العلف الملائمة للبيئة في العراق •

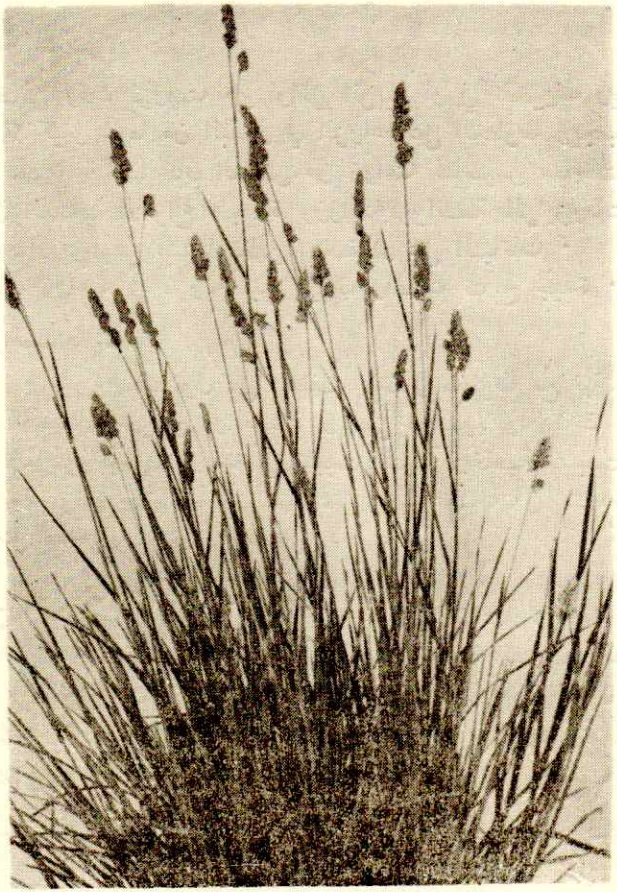
فوائده :ـ

انتاجه للعلف وافر واستساغته جيدة ومرغوب من قبل أكثر

الحيوانات على أن يحش قبل تصلب أجزائه ، ويفيد في عمل الدريس وفي تثبيت التربة ٠

Dactylis glomerata ORCHARD GRASS

من الحشائش الشتوية المعمرة المتأقلمة في غرب ووسط آسيا ٠ يصل ارتفاعه الى ٤ اقدام وتكون خرم كثيفة ٠ تلائمه المناطق المعتدلة ٠



زراعتـــه :ـ

أحسن وقت لزراعته هو أوائل فصل الخريف وتتأثر البـــادرات بالبرد اذا تأخر وقت الزراعة ٠ يكفى الدونم حوالى ٥ر٢ كيلوغرامـــا من

البذور في الزراعة على الخطوط ويعطى محصولا وافرا اذا سمد بالسماد النايتروجيني ٠

جرت زراعته في مزرعتي أبي غريب و (بكره جو) وفي محافظة أربيل وأعطيت نتائج مرضية ٠

فوائـــده : ـ

يزرع للحصول على العلف الاخضر وتأسيس المراعي المختلطة مـــع البقوليات كالجت والبرسيم أو مع الحشائش الاخرى ٠

ويجب حش النباتات قبل تصلب أجزائها ، يفيد في عمل العمـــير وعمل الدريس كما يفيد في تثبيت التربة ٠

Lolium perenne PERENNIAL RYE GRASS

من الحشائش الشتوية المعمرة ٠ يصل ارتفاعه الى ٢ قدم ٠ تلائمه المناطق الرطبة المعتدلة ويمكن مشاهدته في بعض المراعى الجافة ولكـــن الحرارة العالية توقف نموه ٠ تلائمه التربة الجيدة الصرف ٠

وقت زراعته هو موسم الربيع أو الخريف ٠ يكفى الدونم ٢ـ٢ر٥ كيلو غراما من البذور النقية ٠

فوائـــده :ـ

يزرع لغرض استحصال العلف الاخضر ، ولعمل الدريس ويفيد في تأسيس ساحات الحدائق ٠

جربت زراعته في مزرعتي ابي غريب (وبكرەجو) وفي محافظة اربيل وأعطت نتائج مرضية ٠

Panicum antidotale BLUE PANIC GRASS

من الحشائش الصيفية المعمرة ٠ يبلغ ارتفاعها ٧ أقدام أو أكـــثر ويكون رايزومات كثيفة ٠ السيقان الرئيسية للنبات مستقيمة ولهـــــا تفرعات كثيرة ٠ مقاومته للجفاف جيدة وخاصة في السنة الثانيـــة من زراعتهـــا ٠

زراعتـــه :ـ

يزرع بعد انتهاء فترة البرد (خلال شهر نيسان في وسط وجنوب العراق) ٠ يكفي الدونم ١ر٥ـ٢ كيلو غراما من البذور في الزراعـــة على الخطوط ويجب جعل المسافة بين الخطوط ٧٥ـ٨٠ سم لان النباتات تكون حزم كثيفة ٠

ويجب عدم التعمق في الزراعة (البذور صغيرة جدا) ٠

فوائـده :ـ

يزرع لغرض العلف الاخضر ولتأسيس المراعي المسـتديمة المختلطـة ومن المفيد ان تحش النباتات قبل تصلب اجزائها • يفيد في عمل الدريس والغمير ويعتبر من النباتات الجيدة في تثبيت التربة خاصة حافات المبازل والقنـوات •

جربت زراعته في مزرعة أبي غريب وأعطت نتائج جيدة • كما نجحت زراعته في بادية الجزيرة أمام السدود الترابية •

Sorghum vulgara var-Sudanense SUDAN GRASS

من الحشائش الحولية المقاومة للجفاف • يصل ارتفاعها ٦ أقـدام

أو أكثر • اذا كانت الزراعة في التربة الخصبة ويمكن زراعتها في مختلف أنواع الترب •

أحسن وقت لزراعته في وسط وجنوب العراق هو أواخر شهر اذار وخلال نيسان • يكفي لزراعة الدونم ٥ـ٨ كيلو غراما من البذور •

فوائـــده :ـ

نبات علف جيد وملائم لعمل الدريس والغمير ويمكن زراعته مخلوطا مع نباتات العلف البقولية كالبرسيم واللوبياء والهرطمان •

(يحتوي هذا النبات على حامض البروسيك السام ، خاصة في الافرع أو السيقان الجديدة) لذا يجب منع رعي الحيوانات لهذا النوع بصورة مباشرة والاحسن أن يحش ويعمل منه الدريس •

انتاجه للعلف جيد يتراوح ٥ـ٩ أطنان في الدونم •

المصادر :ـ

(1) Anonymous, the yearbook of agriculture, Washington, (1948)

(2) Bugdaygil Çayir otlari ve baklagillerden yem bitkilerinin tuza dayanmasi, C. 7, Sayi. 116 top-su. genel müd. Ankara, (1961).

(3) Erkun, V. Bakir, O., Alinoglu, N., Çayir mera ve yem nebatlari, Ankara, (1960).

(4) Hughes, H. D. and Heath, M. E. Metcalb, D.S., the science of grassland agriculture, Forages, (1952).

(5) Wheeler, W. A., Forage and Pasture Crops, (1950).

٦ ـ زراعة الحشيش السوداني

نشرة رقم ١٣٨ ـ وزارة الزراعة : ١٩٦٦ • بقلـــم طـــارق الاورفه‌لي ـ

ثقافة الغابات ومحتوياتها في العراق

الدكتور محمد سعيد كتانة
هيئة الزراعة ـ جامعة الموصل

يشمل هذا المقال تطور ثقافة الغابات وبحوثها فى العراق بصورة عامة في المجالين الاداري والتدريسي كما انه يشمل الاحوال الراهنة وما نأمل الوصول اليه في المستقبل وحسب التخطيط الواقع ·

مقدمة :

ان رقي البلاد يقاس بغنى مصادرها الطبيعية المتجددة ومساحاتها وما فيها من الثروات وعلى حسن ادارتها من قبل المستثمرين لها ·

العراق بطبيعته ومناخه في الوقت الحاضر يدخل ضمن المناطق الفقيرة بالغابات والمراعي ولهذا السبب ايضا افتقر لتقاليد الاستثمار الصحيح وحب المحافظة عليها والاكثار منها ·

ان سعة الاراضي فى العراق وجودتها لانماء الغابات والمراعي ـ لو تيسرت المياه الكافية ـ ووفرة مياه نهريها العظيمين يشكل امكانية كامنة عالية للتشجير وتحسين المراعي المتدهورة لايجاد ثروة عظيمة تساهم في الاقتصاد الوطني مساهمة فعالة · كما ان المحافظة على مساحاتها الطبيعية وحسن ادارتها هو عامل مهمآخر لتأمين الفوائد المادية والمعنوية والتي تشمل الاشجار التجارية والوقائية والمياه الجيدة الصالحة للاستعمال والحيوانات البرية والاسماك والمحافظة على التربة وتقليل خطر الفيضانات والترسبات ووقاية المزروعات وتلطيف المناخ وتأمين مناطق الاصطياف والسياحة وتشغيل الايادي العاملة ·

ان الثقافة التي تهدف الى استغلال الاراضي الصحيح واستثمار الثروات الطبيعية هي الوسيلة الاساسية للتطور الاقتصادي للبلدان بصورة عامة والنامية بصورة خاصة ·

ونتيجة لتطور ثقافة الغابات واستثمار مصادر الثروات المتجددة في في العالم فقد تحتم التوسل بالدراسات والبحوث · لوضع اساس معين لتطوير الغابات واستثماراها نرى اهتمام الدول بها بالغا ·

تطورت بحوث الغابات بصورة سريعة في مختلف دول اوربا وامريكا الشمالية بحيث اصبحت اليوم مقياسا للعمل والتخطيط • تصرف اليوم مبالغ طائلة من قبل المؤسسات المعنية في مختلف انحاء العالم للتوصل الى احسن الطرق الرامية الى المحافظة على الثروات الطبيعية وتحسينها واستثمارها الصحيح •

وعليه لا بد من تثقيف جيلنا الحاضر والجديد بثقافة عالية فى حقل ادارة الغابات والمراعي والمياه والتي تعتبر من اهم الثروات الطبيعية المتجددة في بلدنا العزيز بالاضافة لتبيان قدسيتها واهميتها لتأمين احتياجاتنا غير المتناهية منها • كما ان هذه الثقافة يجب ان تستند الى دراسات وبحوث محلية يمكن الاعتماد على نتائجها لتلافي الاخطاء وايجاد العمل المثمر •

تطور ثقافة الغابات وبحوثها :

تدلنا المراجع التاريخية والادوار التي مر بها العراق بان الغابات والمراعي لم تحظ بالاهتمام الكافي لاعتبارها ثروات من النفع العام وقبرلها هبة من الله كما يلاحظ استمرار هذه الحالة الى سنة ١٨٥٧ حيث اهتمت الامبراطورية العثمانية (كان العراق جزءا منها) لاول مرة بامور الغابات واستدعت خبراء فرنسيين لادارة وتنظيم غابات الامبراطورية وقامت بفتح أول مدرسة خاصة لدراسة علوم الغابات ، وفي سنة ١٨٦٩ صدر أول قانون للغابات عمل به في العراق حتى بعد الاستقلال الى سنة ١٩٥٥ حيث شرع قانون الغابات العراقي الجديد •

لم تتشكل سابقا دائرة خاصة لرعاية امور الغابات فى العراق الى سنة ١٩٣٦ حيث تشكلت شعبة للغابات تابعة لمديريةالزراعة العامة فى الالوية الشمالية فقط ثم ألغيت هذه الشعبة في نفس السنة وأعيد فتحها سنة ١٩٤٠ واصبحت قسما سنة ١٩٤٧ ثم أصبحت مديرية عامة تابعة لوزارة الزراعة سنة ١٩٥٢ وتعدت واجباتها من اصدار اجازات الفحم الى التشجير وصيانة الغابات وفي سنة ١٩٥٧ تشكلت شرطة الغابات ، ان اهتمام المسؤولين المتزايد بالغابات ادى الى ادخال دراسة موضوع الغابات كدرس اساسي فى مناهج مدرسة الزراعة حيث كانت الغابات تدرس كموضوع اساسي فيها وفي سنة ١٩٥٦ تأسس قسم الغابات فى نفس الكلية بابي غرب •

وفي سنة ١٩٥٩ تطور الامر وتأسس معهد الغابات العالي كتابع للكلية المذكورة وفي سنة ١٩٦٤ تطور هذا المعهد بعد انتقاله الى الموصل وأصبح قسما رئيسيا في هيئة الزراعة بجامعة الموصل واصبح تدريس اختصاص الغابات يهدف الى منح شهادة بكالوريوس في الغابات بعد دراسة

أمدها اربعة سنوات وبذلك تكون هذه الدراسة الوحيدة من نوعها في البلاد العربية • وقد تخرج لحد الآن (٨١) واحد وثمانون طالبا من معهد الغابات العالي بأربع دورات و ٢٦ طالبا من كلية الزراعة والغابات بدورتين •

لم يحظ تطور ابحاث ودراسات الغابات التأريخي نفس التطور الذي حدث لتشكيلات الغابات ومؤسساتها العلمية لاسباب كثيرة منها، قلة الفنيين من ذوي الكفاءات العلمية العالية وندرة المختبرات والمشاكل المادية والاجتماعية • جرت محاولات عديدة بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة للقيام بدراسات للغابات الطبيعية ، الا ان جميعها لم تتعد كتابة بعض المقالات الى ان قام جابمان سنة ١٩٥٢ بتأليف كتابه عن غابات العراق كما انه تمكن من مسح الغابات الطبيعية مسحا عاما وقام باعداد خارطتها ويلاحظ ان أول محاولة اكيدة للاهتمام بابحاث الغابات حصلت بعد ١٩٥٥ حيث تأسيس قسم ابحاث الغابات باربيل وقد ساهمت مؤسسة الغذاء والزراعة الدولية بارسال خبير يساعد الفنيين العراقيين في تنظيم العمل ولقد اخذ هذا القسم بالتطور الى مديرية (في سنة١٩٦٧) وعلى عاتقه القيام بأبحاث ودراسات تربية ونمو الاشجار وتأسيس المشاتل والمشاجر وانتخاب الاصناف الملائمة وتطوير ومحافظة الغابات الطبيعية •

بالرغم من مساهمة منظمة الغذاء والزراعة الدولية بين ألحين والاخر الا أن قسم ابحاث الغابات في أربيل لم يتمكن من تقديم اداء رسالته بالشكل المطلوب لوجود مشاكل فنية وادارية ومالية كثيرة وبغية التغلب على هذه المشاكل عملت مديرية الغابات العامة جهدها وقامت بتقديم مشروع ابحاث الغابات في العراق لمنظمة الصندوق الدولي الخاص وتحقق الامر الذي سيبدأ العمل بموجبه من بداية السنة القادمة •

لم يكن خط بحوث الغابات في مؤسساتها الثقافية باحسن مما كانت عليه في تشكيلات الغابات ، ولم ينجح معهد الغابات او كلية الزراعة والغابات حتى سنة ١٩٦٥ بالقيام ببحوث مهمة عدا بعض المقالات والدراسات العامة التي نشرت في مجلات وجرائد بالاضافة للكتاب الدراسي الخاص تدريسه في ثانويات الزراعة •

الوضع الحاضر لثقافة الغابات وبحوثها :ـ

في العراق اليوم مؤسسة واحدة ترعى امور ثقافة الغابات على مستوى جامعي تسمى بقسم الغابات في هيئة الزراعة بجامعة الموصل • ويرحب بكل من يرغب الدراسة فيه (يدرس فيه الان طلبة من سوريا والاردن والسعودية وليبيا) ان دراسة اختصاص الغابات في الهيئة هو أحد الاختصاصات الاربعة (الغابات ، الانتاج النباتي ، الانتاج الحيواني ، البيطرة) المهمة ويمنح شهادة البكالوريوس في احد الاختصاصات المذكورة

وقد نظمت المناهج بحيث يكون هناك تناسق شديد بين الاختصاصات وللاستفادة من الامكانيات الفنية والعلمية والادارية وغيرها من الامور التي ترمي الى استغلال الاراضي وثرواتها بصورة صحيحة ٠

والدراسة لاختصاص الغابات كما هومذكور أدناه بصورة ملخصة يشمل الدراسة لمدة اربع سنوات (ثمانية فصول) الفصول الخمسة الاولى تقتصر على الدروس الاساسية ٠

مناهج اختصاص الغابات في هيئة الزراعة بجامعة الموصل

السنة الاولى

الفصل الاول			الفصل الثاني		
الموضوع	عدد الساعات نظري	عملي	الموضوع	عدد الساعات نظري	عملي
فيزياء	٤	٦	نبات	٤	٦
كيمياء عامة	٤	٦	احصاء	٢	٣
حيوان	٤	٦	رياضيات	٣	٣
			رسم هندسي	٢	٠٠

السنة الثانية

الفصل الثالث		الفصل الرابع	
حشرات	٢ ـ ٣	تربية عامة	٣ ـ ٣
مايكروبايولوجي	٣ ـ ٣	مساحة	٢ ـ ٣
كيمياء عضوية	٢ ـ ٣	محاصيل حقلية	٢ ـ ٠
وراثة	٢ ـ ٠	اسس البستنة	٢ ـ ٠
اقتصاد عام	٢ ـ ٠	الكيمياء	١ ـ ٦
مبادىء الغابات	٢ ـ ٠	آلات ومكائن زراعية	٣ ـ ٣
		المناخ	٢ ـ٠

السنة الثالثة

الفصل الخامس			الفصل السادس		
الموضوع	عدد الساعات نظري	عملي	الموضوع	عدد الساعات نظري	عملي
هندسة زراعية	٣ـ٣		تصنيف ودراسة الاشجار	٢	٣
(ري ، مباني ، كهرباء)			تنمية الغابات	٢	٣
محاصيل العلف والمراعي	٣ ـ ٣		تربة الغابات والبيئة	٢	٣
كيمياء حيوية	٣ ـ ٣		قياسات الغابات	١	٣
تصميم الحدائق والزينة	٢ ـ ٣		فسلجة النبات	٢	٣
اقتصاد زراعي وتعاون	٣ ـ ٠		المسح الجوي	١	٣
صناعات غذائية	١ ـ ٣		حيوانات برية واسماك	١	٣
			تصميم تمريني	١	٣

السنة الرابعة

الفصل السابع			الفصل الثامن	
مكافحة الادغال والافات	٢ ـ ٣		ادارة الغابات	٢ ـ ٣
تنمية الغابات	٢ ـ ٣		تنمية الغابات	٢ ـ ٣
ادارة احواض الانهر	٢ ـ ٣		اقتصاد وسياسة الغابات	٣ ـ ٠
حشرات الغابات	٢ ـ ٣		ارشاد ومجتمع ريفي	٣ ـ ٠
استثمار الغابات	٣ ـ ٣		امراض الغابات	٢ ـ ٣
تكنولوجيا الخشب	٢ ـ ٣		غابات العالم	١ ـ ٠
حلقات دراسية	١ ـ ٠		حشرات نافعة	١ ـ٣
			حلقات دراسية	١ ـ ٠

والفصول الثلاثة الاخيرة تشمل دراسة مواضيع الاختصاص الصرف باضافة لشمولها على دورتين تدريبيتين احدها صيفية بعد السنة الثالثة امدها شهران يتدرب الطالب داخل او خارج العراق على مختلف شؤون واعمال الغابات وصناعاتها وادارة احواض الانهر والاخرى ربيعية في السنة الرابعة امدها اسبوعان يتدرب الطالب على اعمال التشجير والمشاتل والقطع والاستثمار وزيارات مشاريع الغابات فى العراق ٠

هناك عدد لا بأس به من العراقيين موفدين بزمالات او بعثات الى الخارج يدرسون اختصاص الغابات ٠

اخذ قسم الغابات بهيئة الزراعة فى حمام العليل على عاتقه القيام بدراسات وبحوث خاصة بالنسبة للمشاكل الجديدة التي تجابه المسؤولين العراق وتشمل هذه الدراسات الحشرات والامراض والتربية وصناعات الغابات ٠

بالنظر لحداثة قسم الغابات فلا زالت دراسات وبحوث منتسبيه هي من النوع التطبيقي ٠

وتعتبر مجلة الهيئة العلمية (ميسوبوتاميا) اداة فعالة لنشر البحوث والدراسات العلمية التي يقوم بها اعضاء الهيئة انفسهم او التي تردها من الخارج ٠

انمدرية ابحاث الغابات في اربيل التابعةلمديرية الغابات العامة تتكون الانمن شعبرئيسية هيالانواء الجوية وتربيةوتنميةالغاباتورقابةالغابات والتربة ويعمل فيها الآن ثمانية عراقيين ٠ ماكان الغرض من تأسيس القسم في البداية هو الوقوف على طرق التشجير والمشاتل واختيار الاصناف واتباع طرق الري الصحيحة واختيار التربة الملائمة ٠ عليه ان جميع دراساتها قد شملت الامور المذكورة اعلاه وفعلا أمكن التعرفعلىأمور كثيرة حيث اضاءت السبيل أمام العاملينلحد ما،وأهمالدراسات التياجريت في اربيل هيحول استعمال اكياس البلاستيك بدلا من السنادين الفخارية او غرس الصنوبريات بدون سقي في المناطق الجبلية ٠ وملائمة الاصناف المستوردة من الصنوبريات واليوكالبتوس ودراسات في الري ٠ تقتصر اعمال بحوث الغابات على جميع انحاء العراق وقد حصل القسم حسب امكانياته المحدودة لحد الان على نتائج لدراسات تطبيقية جيدة ٠

وقد تقرر عقد اتفاقية م عالصندوق الخاص التابع للامم المتحدة لتطوير مديرية ابحاث الغابات بأربيل وتدريب منتسبيها ورفع كفاءاتهم بصورة خاصةومنتسبي المديرية العامةبصورة عامةوالقيامباجراء تجارب وبحوثفي مختلف انحاء العراق لمدة ثلاثة سنوات وان المساعدات التي ستقدم بموجب

هذه الاتفاقية هي باكثر من نصف مليون دولار بالاضافة للقسط الذي يجب ان يساهم فيه العراق أيضا مساوي لقسط الصندوق الدولي) .

وقد وصل مدير المشروع قبل مدة ويعمل على تنظيم وادارة واعداد المختبرات والامور قبل وصول الخبراء ولئلا يضيع الوقت .

٢ ـ مستقبل ثقافة الغابات وبحوثها :ـ

لا زالت منشآت ومختبرات ومنتسبو قسم الغابات في هيئة الزراعة في طريقها للتكامل ، حيث يؤمل انتهاء المشتل والحديقة النباتية ومختبر استثمار الغابات وصناعاتها ومحطة الانواء الجوية وغيرها ، ويؤمل وصول فنيين آخرين خلال فترة لا تتجاوز السنتين او الثلاثة الامر الذي سيساعد على تثبيت المناهج الدراسية والبحوث .

باعتبار قسم الغابات في جامعة الموصل المركز الثقافي الجامعي الوحيد في البلاد العربية سيبقى يعمل على تشجيع الراغبين لهذه الدراسةمن البلاد العربية كما انها ستعمل على فتح باب الدراسات العليا (الدكتوراه والماجستير) لاتاحة الفرص لطلابها للدراسة وألبحث وألاهتمام بمشاكل المنطقة وايجاد الحلول الصحيحة لها .

وهناك النية الاكيدة لفتح دورات تدريبية ونظرية لمنتسبي مديرية الغابات العامة او للراغبين من القطاع الخاص لتعليمهم على ما هو جديد في هذا الاختصاص وتدريبهم على الامور العملية بصورة صحيحة ، كما ان الاشتراك في المؤتمرات العلمية والحلقات الدراسية الخاصة والعامةوألنشر والاعلام عن طريق الصحف والاذاعة والتلفزيون هو من الاهداف الرئيسية للقسم بعد التعاون مع الجهات المعنية .

سيزداد الاهتمام بالبحوث والدراسات بازدياد منتسبي الهيئة الفنيين وامكانياتها العلمية كما ان الاتجاه سيكون للبحوث الصرفة اكثر من البحوث التطبيقية كما ان النشر والتأليف سيزداد ايضا بالتعامل العلمي المستمر .

ان اعمال مديرية ابحاث الغابات في اربيل سوف تكون مفيدة ومتكاملة اكثر حين اتمام تأسيس المختبرات ووصول المعدات والخبراء خلال السنة القادمة ، سوف يشمل المشروعخمسة خبراء في مشروع ادارة الغابات وتنميتها والاقتصاد والتسويق والقطع والاستثمار وادارة احواض الانهر والمراعي وسياسة الغابات والتشكيلات ويتحمل هؤلاء مسؤولية البحوث بالنسبة للمشاكل المختلفة الموجودة في المنطقة كانتاج الشتلات والري والنمو الطبيعي في الغابات الطبيعية وانتخاب الاصناف الملائمة للمناطق الديمية والسقي وطرق المحافظة على التربة والمياه ودراسات المحصول وتأثير الغابات على الاقتصاد الوطني وتطوير صناعات الخشب

وتأسيس المشاجر وعلاقة المياه بالعطاء النباتي والتربة والفيضانات واعادة النظر في التشكيلات الغابات وقوانينها ٠

الخلاصة :

يقع العراق ضمن المنطقة الفقيرة بالغابات الطبيعية الا ان وسعة اراضيها ووفرة مياهها تجعل منها امكانية عالية لتطوير وتحسين الغابات والمشاجر والمراعي بشكل يؤمن دخلا وطنيا مهما بالاضافة للفوائد المادية والمعنوية العديدة ان تأريخ تشكيلات الغابات يرجع الى سنة ١٩٤٠ حيث تأسست شعبة الغابات ٠ ودراسة موضوع الغابات في مدرسة الزراعة وتطور الامر الى تأسيس قسم الغابات سنة ١٩٥٦ في كلية الزراعة في ابي غريب بعد ازدياد اهتمام الحكومة لهذا الاختصاص وشمول قسم الغابات الى مديرية عامةسنة ١٩٥٢ وفي سنة ١٩٥٩ تأسس معهد الغابات العالي وفي سنة ١٩٦٤ تطور المعهد الى قسم رئيسي يمنح شهادة بكالوريوس في اختصاص الغابات لكية الزراعه والغابات بالموصل تأسس قسم ابحاث الغابات التابع لمديرية الغابات العامة سنة ١٩٥٥ في أربيل وأخذ على عاتقه الاهتمام بالدراسات والبحوث الطبيعية اللازمة لخبرة تأسيس اشاتل والمشاجر في العراق ، وهذا العام عقد اتفاق مع الصندوق الخاص الدولى لتطوير مديرية ابحاث الغابات كما ان كلية الزراعة والغابات تنوى اكتمال مختبراتها وشعبها وثم منح الشهادات العليا كالماجستير والدكتوراه والاهتمام بالبحوث الصرفة وزيادة قبول الراغبين من البلاد العربية ٠

اسرار وراء نجاح تربية الدجاج البياض

القسم الاول

بقلم الدكتور عزيز الطباطبائي

لازال الكثير من مربي الدواجن في بلدنا يعتبرون تربية الدجاج من امور الصعبة وانها غير اقتصادية وغيرناجحة وذلك لانها تعاني نكسات صحية وانتاجية على حد قولهم ، نعم اننا معهم في هذا الرأي الا اننا نقول لهم بأن تربية الدواجن بصورة عامة جديدة العهد في بلدنا وينقصها بعض الخبرة والتوجيه .

فنرى مثلا بان مشاريع الدجاج اللحم قد وصلت شوطا بعيدا من التحسن والازدهار حيث بدأت على نطاق ضيق في بغداد ثم أخذت بالاتساع والانتشار حتى عمت معظم انحاء الجمهورية وانها الان تلعب دورا كبيرا في رفع ضائقة اللحوم عن المواطنين . آن هذا التطور الذي حدث في تربية دجاج اللحم حصل نتيجة للخبرة التي اكتسبها المربين خلال عملهم التجريبي . وان هذا التطور مدعاة للفخر والاعتزاز خصوصا وان بلدنا في أمس الحاجة لمثل هذه المشاريع الانتاجية الحيوية الا اننا في نفس الوقت يجب ان لانهمل الشطر الثاني من تربية الدواجن الا وهو تربيةالدجاج البياض حيث لا يخفى على الكثير منا الى ان البيض اصبح مادة غذائية رئيسية لمعظم ابناء الشعب . كما وان الارباح التي تدرها مشاريع الدجاج البياض اكثر بكثير من الدجاج اللاحم هذا وان كثيرا من الدول النامية في العالم قد شيدت صرح اقتصادها على هذا النوع من المشاريع واننا نأمل ان تسير مشاريع تربية الدواجن بنوعيها في بلدنا جنبا الى جنب نحو الافضل . وقد اوردنا بعض المعلومات الصحية والتربوية الحديثة في تربية الدجاج البياض علها تساعد المشتغلين فيها للحصول على نتائج طيبة في عملهم ولاجل ذلك نرى من الضروري ان تشمل هذه المعلومات كافة مراحل النمو وذلك منذ اليوم الاول من عمر الافراخ وحتى بلوغها (١٨ شهرا) أي الى توقفها عن الانتاج وبيعها للذبح وسنتناول الموضوع بتصنيفه الى ثلاثة مراحل وهي :

١ ـ مرحلة تربية الافراخ من عمر يوم واحد الى عمر ٨ أسابيع .
٢ ـ مرحلة تربية الفروج من عمر ٨ أسابيع الى عمر (٢٠)اسبوع

٣ ـ مرحلة تربية البياض من عمر (٢٠) أسبوع الى عمر ١٨شهرا

مرحلة تربية الافراخ :

ان الاسابيع الاولى من عمر الافراخ مهمة جدا ويستوجب على المربين بذل العناية الخاصة بها • وان أي اهمال من جانبهم سيعرضهم الى متاعب كثيرة قد تؤثر تأثيرا مباشرا وكبيرا على انتاج البيض وارباحه ، ومن الامور التي يجب التأكيد عليها في هذه المرحلة هي :

١ ـ نظافة وتعقيم بيوت الافراخ :

من الضروري جدا تنظيف بيوت الافراخ وتعقيمها خصوصا بعد نقل كل وجبة منها حيث ان الجراثيم المتبقيه في هذه البيوت تؤثر تأثيرا كبيرا على الافراخ الجددة كما ويجب ابعاد الفضلات القديمة عن هذه الافراخ ، وذلك لابعاد خطر انتشار الجراثيم المرضية والطفيليات عنها كما ويجب تعقيم كفة الاجهزة والمعدات قبل استعمالها للافراخ الجديدة• ثم بعد ذلك تفرش هذه البيوت بفرشة سمكها (٢) أنج على الاقل من نشارة الخشب الجديدة والخالية من التراب والمسامير ثم تضاف كميات اخرى من نشارة الخشب اثناء نمو الافراخ الى ان يصل سمكها (٣ـ٤) انجات•ويجب تهيأة بيوت الافراخ لاستقبال الوجبات الجديدة قبل (١٢) ساعة على الاقل بتشغيل الحاضنات وتهيأة العلف والماء •

٢ ـ تقسيم الافراخ الى مجاميع وكل مجموعة تكون مستقلة عن بقية المجاميع بعلفها ومائها وحاضناتها حيث يتم ذلك بوضع حواجز كارتونية او خشبية نظيفة وتغطى الفرشة بالورق لمنع الافراخ من تناول نشارة الخشب والتي يتسبب عنها بعض الهلاكات في الافراخ • ثم ترفع هذه الحواجز مع الورق بعد خمسة ايام من عمر الافراج وان الغاية من وضع هذه الحواجز هي ان الافراخ في الخمسة ايام الاولى من عمرها تتفرق في ارجاء البيت وتنتشر في زواياه بدون هدى وبذلك تبتعد عن الحاضنة ومصدر العلف والماء وبسبب ذلك تتعرض الى البرد والجوع • والعطش • ويستحسن وضع كمية قليلة من الحصى الصغير الخاص بالافراخ على العلف ليساعد على سحق بعض القطع من نشارة الخشب والتي تبتلعها الافراخ ويسهل مرورها من الامعاء •

٣ ـ يفضل اعطاء الافراخ حال وصولها ولمدة خمسة ايام مادة (الانتيبايوتيك) والفيتامينات للمحافظة عليها من عوامل الانهاك وكذلك اعطاء (٣٠٠ سم٣ من الدبس لكل ٥ غالونات ماء او ٥٪ دبس مع العليقة ولمدة يوم واحد خصوصا عند ظهور حالة (Pasting Chicks) انسداد الفتحة المخرجية في الافراخ والتي تظهر كأعراض نتيجة للانهاك المسبب عن الحرارة العالية ، سوء التغذية ، التيارات الهوائية ، الامراض وانقطاع

الماء لفترة طويلة او انقطاع بعض اجزاء جسم الطير كالمنقار والعرف والمخالب وتعالج هذه الحالة بالراحة التامة وتوفير الماء • وفي الحالات الفردية يمكن ترطيب المواد المتيبسة حول المخرج بالماء الدافيء وازالتها

٤ ـ المحافظة على نقاوة الهواء ـ يجب فتح الشبابيك في النهار وحتى في الليالي الباردة حيث ان الحاضنات الغازية وكذا النفطية يتعذر استمرارها في الاشتعال دون وجود الاوكسجين • وكذلك فأن الافراخ لا يمكنها العيش بدون الاوكسجين ايضا • وان غلق المنافذ بكاملها سيؤدي الى اطفاء الحاضنات واستمرار انبعاث الغازات السامة منها • وهذا ما يجعل بيوت الافراخ عرضة للحريق وحياة الافراخ في خطر • لذا فأن وجود الهواء في بيوت الافراخ ضروري وفي كل وقت ويمكن تقليل التهوية عند اشتداد البرد الا انه لا يمكن قطعها تماما • وان الفراخ يمكنها العيش اذا كان الجو حارا تحت الحاضنة وان الماء غير متجمد في المناهل وفي هذه الحالة لا يؤثر انخفاض درجة الحرارة في البيوت • ويجب ان لا يغرب عن البال بأن سوء التغذية يسبب بعض الهلاكات بينما نلاحظ ان التهوية الجيدة تساعد على نمو الريش بسرعة بالاضافة الى ذلك فانها تحافظ على جفاف الفرشة الامر الذي يقلل من حدوث مرض الكوكسيديا ونمو الفطريات •

٥ ـ العناية المنتظمة بالافراخ ـ ان التهوية الغير صحيحة والمعالف والمناهل الغير كافية والازدحام والامراض وادارة الافراخ الغير كاملة والخاطئة تؤدي الى الانهاك في مجاميع الافراخ وان اقل انهاك يصيبها بهذه المرحلة من عمرها يؤدي الى عدم تحملها ظروف المستقبل ويسبب لها اضرارا كبيرة وبالعكس فان العناية المنتظمة تقلل من خطورة العوامل المنهكة وتطبع الافراخ بطباع وعادات جيدة كانعدام عادة النقر وكذلك عدم التخوف من المشرفين على ادارتها • وبهذه المناسبة نذكر المربين الى ان أي تكالف في حركتهم عند دخولهم للافراخ في الايام الاولى سوف يعودهم على الخوف وبالتالي سيكونون مصدرا لازعاجهم دائما • لذا يجب ان تكون حركتهم طبيعية وبدون تكلف •

٦ ـ التأكيد من صحة قراءة المحارير داخل بيوت ـ الافراخ ـ سبق لنا ذكر البرنامج الخاص بدرجات الحرارة تحت الحاضنة وبيت الافراخ بكراسنا (كيفية المحافظة على صحة الدراجن) الا اننا نؤكد هنا على ضرورة تصحيح قراءة المحارير وملاحظة الوضع العام للافراخ دائما • حيث ان تجمعها بالقرب من الحاضنة يدل على ان الحرارة منخفضة واذا ابتعدت عنها دل ذلك على ان الحرارة عالية واذا تجمعت الافراخ هنا وهناك في تكتلات فان ذلك يدل على وجود تيارات هوائية ، واذا توزعت بصولة منتظمة في ارجاء

البيت فان ذلك يدل على توفر الحرارة المطلوبة • ثم أن حرارة البيت يجب ان تكون في حدود (٧٠°ف) •

٧ ـ تجنب التيارات الهوائية ـ من الضروري دائما التأكيد من عدم وجود تيارات هوائية داخل بيوت الافراخ ويتم ذلك بسد كافة الشقوق في الجدران والشبابيك والتي تسبب ذلك • ويحدث احيانا ان تكون ابواب بيوت الافراخ غير محكمة وتنفذ من تحتها التيارات الهوائية مما تسبب اخطار صحية على الافراخ والتي تظهر وكأنها متهيجة ومعرضة للبرد • لذا يستوجب وضع قطع من الجوت تحت الباب لمنع تسرب التيارات الهوائية •

٨ ـ ابعاد الطيور الغريبة عن بيوت الافراخ ـ يهمل بعض المربين عددا من الثقوب عند وضعهم الحواجز السلكية على الشبابيك او فتحات تحت الابواب او احيانا حتى فتحات المفرغات مما يسهل دخول العصافير والفئران وغيرها الى بيوت الافراخ وتلوثها بالقمل والقراد والحمنين • لذا يستوجب دائما ملاحظة هذه الثقوب وسدها منعا لدخول هذه الحيوانات •

٩ ـ حضن الافراخ بعيدا عن الدجاج البالغ ـ يجب ان تبعد بيوت الافراخ عن بيوت الدجاج البالغ (١٠٠) ياردة على الاقل لأبعاد خطر انتشار الامراض •

٩ ـ تعويد الطيور على الاكل سويا ـ من الضروري تعويد الافراخ على الاكل بصورة متجمعة حول المعالف وفي آن واحد • وان هذه العملية تساعد في القضاء على عادة النقر ولهذا يجب توفير العدد الكافي من المعالف وبذكر المعالف نود الاشارة الى ضرورة املاء المعالف الى قمتها بالعلف وذلك خلال الايام الثلاث او الاربع الاولى من عمر الافراخ وتضاف كميات جديدة من العلف بين فترة واخرى • وكذلك وضع قطع صغيرة من اطباق البيض الكارتونية النظيفة او قطع من صناديق الافراخ في عدة محلات من بيوت الافراخ للاستدلال على المعالف ثم بعد ذلك تخفيض كمية العلف الى نصف المعلف ثم اخيرا الى الثلث • وان الغاية من تقليل مستوى العلف في المعالف للحيلولة دون تبذير العلف على الفرشة والذى يصل احيانا عددا من الباوندات لكل طير • وبالاضافة الى ذلك فان كميات العلف التي تسقط على الفرشة ستتلوث بالبكتريا والفطريات وتتكاثر عليها بيوض الديدان والكوكسيديا • يحتاج الفرخ من عمر يوم الى ٦ (اسابيع) (١½) انج طول من المعالف او مساويا للطير • ويحسب الجانبين للمعالف ، فمثلا معلف طوله قدم واحد يحسب لقدمين •

١١ ـ البحث عن الكوكسيديا دائما من الامراض الخطيرة خصوصا في الاسابيع الاولى من عمر الافراخ ومن الضروري ملاحظة فرشة الافراخ دائما للتأكد من وجود الاسهال الدموي ، ويجب في هذه الحالة اخبار الجهات

البيطرية لاعطاء العلاج الناجح كما ان المحافظة على جفاف الفرشة عامل مهم جدا لمنع انتشار هذا المرض ٠

١٢ ـ يجب ملاحظة الامور الحسابية التالية في بيوت الافراخ ٠

أ ـ المساحة التي يشغلها الافراخ في بيوت الحضانة ٠

١ ـ الطيور التي تربى على الارض

من يوم واحد الى ستة اسابيع (¼) قدم٢ لكل طير

ستة اسابيع الى عشرة اسابيع (½) قدم٢ لكل طير

عشرة اسابيع الى عشرين اسبوع (١ر١) قدم٢لكل طير

٢ ـ الطيور التي تربى في الاقفاص

ثمانية الى عشرين اسبوع من ١/٤ الى ١ قدم٢ لكل طير

وان هذا يتوقف على نوع القفص ٠

ب ـ المساحة التي تشغلها الافراخ تحت الحاضنة ـ

٧ ـ ١٠ انج مربع لكل طير ويعتمد على نوع الحاضنة (١٤ ـ ٢٠) طير لكل قدم مربع ويمكن وضع (٥٠٠) طير تحت حاضنة سعتها (٦) قدم و (٧٥٠) فرخا تحت حاضنة سعتها (٨) قدم ٠

ج ـ تحتاج الافراخ من عمر يوم واحد الى اسبوعين الى طول (٢٠) انج مشرب او منهل بسعة غالون واحد لكل (١٠٠) طير ٠ ومن اسبوعين الى عشرة اسابيع (½) انج من المشارب لكل طيرا او مساويا لحجمه ويحسب المشرب من الجانبين ٠

١٠ اسابيع الى (٢٠) اسبوع انج واحد من المشارب او مساويا للطير ويمكن حساب كمية الماء التي تحتاجها الافراخ حسب المعادلة التالية /ـ

$$\frac{\text{عمر الافراخ بالاسابيع}}{٢} = \text{العدد بالغالونات لكل (١٠٠) طير يوميا ٠}$$

من الجدير بالذكر هنا ان الماء مهم جدا للافراخ حيث يجب توفير الكمية الكافية وكذلك على المربين مساعدة الافراخ لتعويدهم على الشرب بوضع مناقيرهم في الماء ٠ خصوصا في الايام الاولى من عمرها كما يستوجب تفريغ وتنظيف كافة المشارب يوميا واملائها بماء نقي ونظيف وابعادها عن الشمس ومن الضروري زيادة عدد المناهل في موسم الصيف كما لايجوز تبديل ادوات الشرب بصورة مفاجئة بل يجب ان يتم تبديلها بصورة تدريجية ٠

د ـ المجاثم ـ تستعمل عادة للدجاج الذ ي يربى على الارض ويجب تعويد الافراخ عليها منذ الايام الاولى من عمرها ويجب تسييج

المجاثم من الجوانب لمنع دخول الطيور تحت المجثم وتلوثـــه بالفضلات • الى عمر (١٠) اسابيع يحتاج الطير الواحد (٤) انجات طول و (٨) انجات المسافة بين كل خشبتين طوليتين ومن (١٠) اسابيع الى نهاية فترة التربية (٦) انج طول و (١٢) انج بين كل خشبتين طوليتين •

هـ ـ تطبيق برنامج الضوء من اليوم الاول لعمر الافراخ وبمعدل (٣٠ر٢٠) ساعة يوميا ثم تخفف بمقدار (١٥) دقيقة اسبوعيا •

مرحلة تربية الفروج

ان هذه المرحلة لاتقل اهمية عن المرحلة السابقة ولاجل الحصول على دجاج بياض بانتاج عالي يجب الاهتمام وبذل العناية في تربية الفروج،حيث ان الفروج السالم من الطفيليات والامراض مع اجسام جيدة النضوج والنمو يعطي بداية جيدة نحو اعلى مكسب من انتاج ابيض • وفيما يلي بعض الامور المهمة في تربية الفروج :

١ ـ النظافة ـ يجب التأكد من نظافة بيوت الفروج وكافة معداته ولاجل ذلك تستعمل المعقمات الجيدة وكذلك يمكن استعمال ماء بضغط عالي في تنظيف البيوت وان اي اهمال في نظافة البيوت والادوات سيعرض القطعان الجديدة من الفروج •

٢ ـ التغذية ـ هناك بعض الامور في التغذية تحتاج الى اهتمام ـ

أ ـ يجب توزيع المعالف في كافة ارجـاء البيت ونشـرها بصورة متساوية •

ب ـ تجهيز بيت الفروج بالعدد الكافي من المعالف بحيث ان كل الفروج يأكل سويا للحيلولة دون السماح لقســم من الفروج يأكل والاخر ينتظر •

ج ـ يجب ان يكون ارتفاع العلف بارتفـاع ظهر الفروج • وهـذا يساعد على عدم تبذير العلف على الفرشة •

د ـ تحتاج الفروجة الواحدة الى (٤) انجات من المعالف الطولية اذا كانت الوجبة كاملة (Full Feed) و (٦) انجات اذا كانت الوجبة مختصرة (Fecding Restreicted) هذا وان انج واحد من المعالف المعلقة الدائرية (Hanging feeder) تعادل انجين من المعالف الطولية (Chain or Trough Feeder)

٣ ـ الصحة ـ ان وجود الامراض خلال فترة النمو يمكن ان يؤثر على انتاج البيض في بيوت البياض وهناك بعض الامراض تضر الطيور وليس بالامكان ملاحظتها او رؤيتها فالكوكسيديا المزمنة مثلا تخدش الامعاء وتقضي على فعالية الغذاء بصورة محسوسة في بيوت البيض • لذا فان ابعادالفروج عن الاصابة بهذا المرض يعني ايواء دجاج بياض بالمعنى الصحيح كما وان

امراض القناة الهضمية والمجاري التنفسية بصورة خاصة تؤثر على سلامة الانتاج • ولاجل تذليل مشكلة الكوكسيديا يمكننا تطبيق القواعد الصحية بدقة وتغذية الفروج بغذاء حاوي على مضادات الكوكسيديا وان هذا لايكفي حيث ان الوباء حتى باتباع هذه القواعد فانه لازال يهدد الحقل • لذا يجب الاستمرار على المراقبة وكذلك الحال مع الطفيليات الخارجية كالقمل والقراد والحمنين • فمن الضروري مراقبتها حيث انها تسبب هزالا للطيور ويمكن ملاحظة هذه الطفيليات على الريش او الجلد ، حول الرأس ، تحت الاجنحة وكذلك فوق وتحت المخرج في هذه الحالة معالجة الطيور بمجرد رؤية هذه الطفليات وهناك بعض المبيدات المؤثرة لقتلها •

اما الطفيليات الخارجية فانها تقوض قوة الطير فبمجرد الاشتباه باصابة الطيور بالديدان فعلى المربين حينئذ عزل عدد منها في قفص ثم عرضها على الطبيب البيطري لفحص الفضلات مختبريا او اجراء الصفه التشريحية للتأكد من وجودها او قطع منها في الامعاء • وعند ثبوت التشخيص فمن الضروري معالجة القطيع وتتم معالجة الطيور عادة قبل أيوائها في بيوت البيض بثلاثة اسابيع ويعاد العلاج في يوم دخولها بيوت البياض وكذلك اعادته بعد ثلاثة اسابيع من دخولها البيوت المذكورة • وبهذا نكون قد قضينا على دورة حياة الدودة وقللنا من احتمال الاصابة الشديدة في بيوت البياض كذلك يجب تلقيح الفروج ضد الامراض المتفشية في بلدنا في الوقت الحاضر مثل (نيوكاسل الدجاج ، وجدري الدجاج والزهري) والامراض التي قد تحدث متقبلا كالتهاب القصبة الهوائية وكذلك التهاب الشعب الرئوية (Infectious largngotrecheatis) وعلى ذكر اللقاحات Infectious Bronchitis)

يجب تلقيح الافراخ بعمر اربعة ايام ضد مرض نيوكاسل الدجاج واعادته بعمر اربعة اسابيع ثم اعادته كل ثلاثة اشهر الى نهاية فترة التربية •اما لقاح الجدري فيجري عادة بعمر (٨ـ١٦) اسبوع ويفضل بعمر (١٢) اسبوع • ان عملية تلقيح الجدري تجري عادة في الليل وذلك بانارة البيوت بمصابيح زرقاء معتمة تمنع الفروج من الرؤيا وتسهل للملقح عمله ويكون الحقن عادة في الاجنحة •

٤ ـ الانارة والاضاءة ـ ان تطبيق برنامج الضوءفي هذهالفترة منعمر الدجاج بدقة ضروري جدا للسيطرة التامة علىموعد نضوج الفروج وبصورة عامة فان تقليل كمية الضوء خلال فترة النمو يؤجل نضوج الفروج وهذا مفضل جدا لانتاج بيض كبير الحجم • وسوف نعطي موضوع الضوء حقه عند البحث عن المرحلة الثالثة في تربية الدجاج البياض •

مرحلة تربية الدجاج البياض او مرحلة الانتاج

وهي الفترة الاخيرة من مراحل التربية وتستغرق (١٢) شهرا في انتاج البيض ، ان العناية التي تبذل في هذه المرحلة هي التي ستقرر كمية الارباح الناجمة من مشاريع تربية الدجاج البياض وان ثمرات الاتعاب التي استمرت طيلة الستة اشهر السابقة آن لها القطف لذا من الضروري جدا بذل اقصى الجهود للحفاظ على استمرارية الانتاج وطبيعي ان هذا لا يتم الا عن طريق اتباع الوسائل الصحية والتربوية الحديثة في تربية الدجاج البياض • فمن الامور المهمه تنظيف وتعقيم بيوت البياض قبل ايواء الدجاج فيها وتعقيم كافة المعالف والمناهل والاعشاش وتشمل التنظيفات والتعقيمات ارضية البيت والجدران والسقوف وزوايا الجدران وداخل الشبابيك وزواياه والمصابيح الكهربائية وكل مكان يسهل فيه اختفاء الجراثيم • ومن الضروري ايواء الطيور في بيوت البياض حينما يكون الانتاج (١٠٪) او اقل من ذلك ومن الضروري الاهتمام بنظافة ونوعية الفرشة في هذه المرحلة ولتكن في البداية (٢ــ٤) انجات سمكا ثم يزداد سمكها تدريجيا الى (١٠ــ١٢) انج تخفيفها في موسم الحر حيث ان ذلك يساعد على راحة الدجاج وان زيادة سمكها يبعث حرارة في بيوت البياض في الموسم المذكور • كما ويجب تجنب الرطوبة الناتجة تحت المناهل وذلك بتبديل الفرشة على طول المنهل •

ان العناية بصحة البياض ضرورية جدا لذا يستوجب على المربين الوقاية من حدوث الامراض بكل جهدهم وذلك بالقيام بالتلقيحات الوقائية ضد الامراض وكذلك ابعاد الطيور الغريبة كالعصافير وكذلك الفئران عن بيوت البياض • لانها تجلب الجراثيم المرضية والطفيليات الخارجية والداخلية ، كما وجب ابعاد الزائرين وعدم السماح لهم بدخول الحقل وخصوصا الزائرين من اصحاب الحقول الاخرى وعدم الجمع بين دواجن متباية النضوج في بيت واحد مطلقا • كما ومن الضروري العناية بتقديم ماء نقي وبارد ونظيف الى البياض يوميا وتنظيف المناهل باستمرار وكذلك اتباع برنامج جيد في التغذية بالاتفاق مع شركات الاعلاف ليحقق ارباحا كبيرة وكذلك توفير المعالف الكثيرة بحيث ان الدجاجة البياضة لاتبعد اكثر من (١٠) قدم عن المعلف اما الضوء فله اكبر الاثر في تحسين الانتاج والسيطرة عليه ويمكن ايضا وضع برنامج ضوئي صحيح بزيادة عدد ساعات الاضائة في بيوت البياض • هذا ونود ان نذكر المربين بوجوب تخصيص معظم اوقاتهم مع الدجاج البياض لمراقبته جيدا فان ذلك يكسبهم الخبرة ويزيد في معلوماتهم • والان بقى لنا ان نذكر بصورة مفصلة بعض الايضاحات التي اذا ما نظر اليها مربي الدواجن بعين الاعتبار فانهم سيحصلون على نتائج باهرة في انتاج البيض • وان هذه المشاكل قد تؤثر تأثيرا مباشرا او تدريجيا على انتاج

البيض فقد ينخفض انخفاضا كبيرا وتضيع الايرادات نتيجة لذلك • فعند تصحيح هذه المشاكل نرى من ان المربين يخطـون خطـوات كبيرة محققين لانفسهم ارباحا رائعة من حقولهم •

ما هي هذه المشاكل وكيف يمكن تذليلها ؟

١ ـ تبذير العلف ـ تعتبر هذه المشكلة من المشاكل الاقتصادية المهمة حيث ان الاف الدنانير تصرف سنويا من قبل اصحاب الحقول بسبب تبذير العلف • وبما ان الدجاجة البياضة تستهلك اعتياديا من (٤٠ـ٤٥) كيلوغرام من العلف سنويا فان سقوط كيلو غرام واحد فقط منه على الفرشة وتلفه خلال سنة لكل دجاجة ليس بالقليل بالنسبة للحقول الحاوية على عـدة الاف من الدجاج ويمكن حل هذه المشكلة باتباع ما يلي :

أ ـ جعل ارتفاع مستوى المعالف بارتفاع مستوى ظهر الدجاجة • ويخصص (٤) انجات من المعالف الطولية او مساوية للطير علما بان انج واحد من المعالف الدائرية يقابل انجين من المعالف الطولية • ومن الجدير بالذكر بان المعالف المعلقة تحتاج الى عناية خاصـة لتجنب التبذير في العلف • وكذلك فان تنظيفها فيه بعض التعقيد •

ب ـ ان قص المناقير يقلل كثيرا من تبذير العلف •

ج ـ اعطاء العلف مرتين يوميا يقلل من التبذير كما ان املاء المعالف الى ثلث عمقها بكل مرة ويعني احتوائها على (١½) انج علف • ومن هذا نرى ان عمق المعلف يجب ان يكون (٤½) انج على الاقل •

د ـ ان الفئران ، تلعب دورا كبيرا في سرقة الدواجن وقد اثبتت التجارب بان الجرذي الواحد يأكل حوالي (٢٥) باوند من العلف سنويا ويتلف ثلاث مرات بقدر ذلك • من هذا يظهر بوضوح الضرر الاقتصادي الكبير من وجود الفئران ، لذا من الضروري القضاء عليها وبشتى الطرق •

هـ ـ الحرارة ـ ان انخفاض درجة الحرارة في بيوت البياض يسبب ايضا تبذيرا في العلف ، حيث ان الدجاجة تستهلك علفا اكثر من المقـرر لها للمحافظة على حرارة جسمها وان التهوية الصحيحة يمكن ان تساعد في حل المشكلة •

و ـ ملاحظة عدم طحن العلف كثيرا حيث ان الرياح قد تذره اثناء نقله من مكان الى اخر • وبهذا تكون الرياح قد سببت بعض الخسارة •

ز ـ تعويد العمال المشتغلين في الحقول بوجوب المحافظة على العلف من التبذير اثناء نقله او توزيعه على الدجاج

٢ ـ القراد والقمل والحمنين واثرها على الانتاج – ان هذه الطفيليات التي تسبب انخفاضا في انتاج البيض يمكن ان تكون في يوم ما مصدرا في اتعاب المربين • فيما اذا تركت وشأنها ،فمن الصعوبة ملاحظتها اذا كانت قليلة العدد ولكن هذه القلة قد تسبب انخفاضا في الانتاج بمقدار (٥٪) او اكثر وحيث ان بعض الطيور الغريبة كالعصافير والغربان وغيرها معتادة على ان تبني اعشاشها مبطنة بريش الدجاج وكذلك تأكل فضلات الدواجن لذا فانها تحمل هذه الطفيليات من حقل الى اخر وان الاخير بدورها تمتص الدم وتنقل الامراض من حقل الى اخر بنفس الطريقة •

ولاجل السيطرة على هذه الطفيليات يستوجب بناء البيوت بصورة محكمة وبدون شقوق • الا ان هذا لايكفي حيث ان المراقبة المستمرة ضرورية ويتم ذلك بفحص عدد من الدجاج من محلات مختلفة في بيت الدجاج مرة واحدة على الاقل اسبوعيا • وكذلك يجب التفتيش عن العثة والحمنين تحت اخشاب الجثم المواجهة للارض ومحاولة مكافحتها بمجرد رؤيتها •

٣ ـ الماء وتأثيره على الانتاج :

ان للماء اهمية كبرى على الدجاج البياض وانتاجه ، فبالاضافة الى وظائفه المهمة في فعاليات الجسم الحيوية فانه يكون اكثر من نصف حجم الدجاجة و ٣/٤ محتويات البيضة ولذلك فان استهلاك البياض للماء يتأثر بزيادة الانتاج وفيما يلي جدول يبين كميات المستهلكة وعلاقتها بالانتاج :

عدد الغالونات من الماء لكل (١٠٠) دجاجة	النسبة المئوية لانتاج البيض
٣ر٧	صفر
٤ر١	١٠
٤ر٤	٢٠
٤ر٨	٣٠
٥ر١	٤٠
٥ر٤	٥٠
٥ر٨	٦٠
٦ر١	٧٠
٦ر٥	٨٠
٦ر٨	٩٠

وهناك عوامل اخرى تؤثر على كمية المستهلكة من قبل الدجاج البياض وهي :ـ

ـ حجم الطيور ـ فكلما زادت كمية الماء المستهلكة لانه كما ذكرنا بان الماء يشكل (٥٠٪) من وزن الدجاجة ٠

ب ـ درجة حرارة الجو ـ فكلما زادت حرارة الجو كلما ازدادت استهلاك الدجاجة للماء ٠ وقد اثبتت الدراسات الى ان الدجاج في حرارة (٩٥ ـ ١٠٠)ف يستهلك من الماء ما يعادل ضعف كمية الماء المستهلكة في درجة حرارة (٧٠ ف) ٠

ج ـ كمية ونوع العليقة المستهلكة ـ فقد اثبتت الدراسات بان الفروج الذي يربى على عليقة مختصرة خلال خمسة اشهر بكمية علف محدودة بـ (١٠) باونات لكل (١٠٠) طير يوميا وجد بانها تحتاج (٥٤٪) ماء اكثر من تلك الطيور التي تربى على عليقة كاملة ٠

د ـ درجة حرارة الماء المستهلك ـ ان درجة حرارة الما المستهلك تؤثر تأثيرا كبيرا على الكميات المستهلكة منه وقد اثبتت الدراسات بان الدجاج البياض يحتاج الى ماء بمعدل درجة حرارة (٥٠ـ٥٥) ف او حول ذلك ٠ وان الزيادة او النقصان عن المعدل المذكور يؤدي الى انخفاض في كميات الماء المستهلكة وتنخفض نسبة الماء المستهلكة كثيرا عندما تبلغ درجة حرارة الماء (٩٠ـ٩٥) ف وعندما تصبح درجة حرارته (١٠٥) ف فان البياض يشرب فقط عندما يكون عطشانا جدا ولا يشرب مطلقا عندما تصل حرارة الماء (١١٢) ف او فوق ذلك وقد لوحظ تجريبيا ان الماء المستهلك يزيد بنسبة ٢٥٪ خلال الشتاء فيما اذا حافظنا على درجة حرارة الماء (٥٠ـ٥٥) ف كما وان اي انخفاض في درجة حرارة الماء عن المعدل المذكور يؤدي ايضا الى انخفاض في كمية الماءالمستهلكة وبالتالي انخفاض الانتاج ٠

هـ ـ وجود الاملاح في الماء ـ من المهم جدا ان نذكر اهمية وجود الاملاح في الماءحيث اثبت الباحثون الى ان اكثر من (٣٠) نوعا من الاملاح موجودة في الماء مثل (الكاربونات ، باي كاربونات ،الكلوريدات ، سلفات الصوديوم ، البوتاسيوم ، منغنيز ، كالسيوم) ان تأثير هذه الاملاح على صحة البياض يعتمد على كميتها في الماء وقد وجد الباحثون بان وجود (٤٠٠٠) جزء من كلوريد الصوديوم في مليون جزء من الماء يسبب زيادة كبيرة في استهلاك الماء بالاضافة الى آنه يسبب اسهالا مائيا للدواجن وكذلك تعمل املاح النترات ٠ واذا زادت الاملاح الى (٥٠٠٠ـ٦٠٠٠) جزء لكل مليون ماء فان ذلك لايسبب فقط انخفاضا في الانتاج بل يسبب هلاكات عالية وكقاعدة فان الماء الحاوي اقل من (١٠٠٠) جزء املاح في مليون ماء لايسبب اي مشكلة٠

ومن الجدير ذكره فى موضووع الماء هو ان الانتاج ينخفض بشـــدة عندما ينقطع الماء عن البياض (٢٤) ساعة وينخفض الانتاج لفترة طويلـة اذا انقطع الماء لمدة (٣٦) ساعة • هذا ومن الضرورى جدا فحص الماء دائمـا للتأكد من نسب الاملاح وكذلك يجب زرعه للتأكد من سلامته من التلوثات البكترية ، وكذلك يجب تعقيم الماء بالكلورين للقضاء على الجراثيم المرضية وعند التلقيح بلقاح النيوكاسل يستوجب على المربين ازالة الكلورين مـــن الماء وذلك بوضع الماء ببراميل مكشوفة طيلة الليلة التي تسبق اللقاح وعند ذلك يخرج الكلورن مع الهواء •

ملاحظات عامة حول السيطرة على الطفيليات الديدانية في المجترات

الدكتور جواد خلف كاظم
ماجستير بالطفيليات البيطرية

من أهم الطفيليات الداخلية التي تصيب الحيوانات المجترة الاليفة هي الديدان الحلقية والمسطحة والحلزونيات والطفيليات الدموية . ان الحقائق والمعلومات المتوفرة لدينا عن دورات الحياة لهذه الطفيليات معروفة الى حد بعيد وان بقيت هناك بعض خفايا من مراحل أدوار استحالتها المختلفة تحتاج الى دراسات اكثر لكشف هذه الخفايا التي بقيت غير معروفة لحد الان ، وهذا مما سيسهل علينا التعرف بصورة دقيقة عن مدى التأثيرات المرضية التي تسببها هذه المخلوقات المتطفلة على صحة الحيوان . وفي الواقع ان معظمها لها أضرار بالغة الخطورة غير أن القليل منها لها تأثير محدود من الناحية المرضية . ويصح التعبير بأن الطفيليات لها تأثيرات تخريبية لا يمكن تجاهلها أو اعتبارها ثانوية لا ضرر منها نسبيا . والجدير بالاشارة ان جميع الديدان الخيطية التي تصيب الحيوانات المجترة لها دورة حياة مباشرة اى لا تحتاج الى مضيف وسطي لتكميل نموها ما عدا نوعين من ديدان الرئة ، غير أن جميع الديدان الخيطية التي تصيب المجترات تتكاثر بواسطة وضع البيض . أن البيوض التي تطرح عادة مع براز الحيوان المصاب وتفقس في المحيط الذي يعيش فيه الى يرقات (ما عدا بعض الشواذ) تستغرق مدة التفقيس من عدة أيام الى عدة أسابيع وهذا يعتمد بطبيعتة الحال على عوامل كثيرة منها الحرارة والرطوبة . ففي الجو الدافيء تفقس البيوض خلال سويعات قليلة ، وكما هي الحال في ديدان الرئة حيث تفقس البيوض في الرئة وتبلغ اليرقات من قبل الحيوان المصاب وتطرح الى الخارج مع برازه . واذا كانت درجة حرارة المحيط واطئة أي أقل من ٥ مئوي تبقى البيوض بحالة خمول لمدة طويلة واذا كانت درجة الحرارة تحت الانجماد فأن معظم البيوض تتلف بمرور الايام. ولا يغرب عن بالنا ان الجفاف له تأثير مضر ومتلف لحيوية البيوض بعكس الرطوبة التي تعتبر من العوامل المساعدة لعملية التفقيس .

ان اليرقات الديدانية التي تفقس من البيوض عادة لا ترى بالعين المجردة وتكون في بداية تكوينها ونموها حساسة للانجماد واجفاف . ففي

الاحوال الدافئة الملائمة يتكامل النمو خلال مدة تتراوح ما بين ٢ ـ ٤ يوم غير ان تحت ظروف الدرجات الحرارية الواطئة تحتاج الى مدة أطـــول من عشرة أيام الى عدة أسابيع لتصل الى درجة المرحلة الثالثة (وهي التـي يمكن ان تحدث الاصابة في الحيوان) اذا عاشت في ظـروف حراريـة تقل عن ٢٠ مئوي · ويجدر الاشارة بهذا الصدد أن بيوض ويرقات الديـــدان الحقلية اذا تناولها الحيوان المضيف الدائمي وهي في مراحل أدوار استحالتها الاولى ليس لها تأثيرات مرضية حيث يتوقف نموها وبالتالى لا تحـــدث الاصابة . اذا كانت اليرقات وصلت مرحلتها الثالثة من نموها ففي هـــذه الحالة تحدث الاصابة عندما يتناولها الحيوان ·

ان اليرقات في مرحلتها الثالثة من التطور تصبح نشطة في ظـروف تزداد فيها الرطوبة كتساقط الامطار والندى والضباب فتسلق الى أعـــلا سيقان الحشائش والنباتات ·

أن قابلية مقاومة البرودة والجفاف لليرقات التي أصبحت قابلـــة لاحداث الاصابة في الحيوان أكثر مما هي الحالة للبيوض · فعندما يلتهمها ألحيوان تكمل دورة حياتها تصل الى درجة البلوغ ووضـــع البيض في مدة بين ٢ ـ ٦ أسابيع من تاريخ دخولها الى جسم الحيوان ·

ان العوامل المؤثرة للتسلق العمودي لليرقات المصيبة يمكن حصرها بثلاث مؤثرات :ـ

الحرارة والرطوبة والضوء · ومن الملاحظ ان التجمع لليرقات يتكاثر بصورة ملموسة في الصباح الباكر على أعلا سيقان الحشائش والاعشـــاب وكذلك في وقت الغروب ويقل عددها خلال النهار والليل · أن عدد اليرقات على الحشائش يزداد وطرديا مع تقدم فصل الشتاء نحو فصل الصـــيف ، ونفس الظاهرة تتأثر نسبيا في المساء وبالعكس هو الصحيح في النصـف الثاني من السنة · ان هبوط ارتفاع درجة الحرارة المصحوبة بانخفاض نسبة الرطوبة يعرقل عملية التسلق العمودي لليرقات المصيبة وان استمرار تساقط الامطار لمدة طويلة قد يؤثر على سير العمليـة وان لم يمنعهـا بالمرة حيث ان عدد اليرقات المصيبة المتسلقة تكون اكثر في حالة ســـقوط الامطار المتقطعة ·

ان الاجراءات الوقائية ضد أي طفيلي يجب أن توضع على ضـــوء المعلومات المتوفرة لادوار استحالة ذلك الطفيلي ، فأذا كان يحتاج الى مضيف وسطي لاكمال دورة حياته فلابد من معرفة دورة الحياة للطفيلي ولمضـيفه الوسطي على حد سواء · وعمليا أن جميع الديدان الحقلية التي تصـيب الرئة والجهاز الهضمي في المجترات ، هي في الحقيقة تصيب تلك الحيوانات التي ترعى في الحقول الملوثة باليرقات المصيبة لهذه الطفيليات فعنـــدما يتناولها الحيوان مع غذائه يصاب بها · ومن البديهي يمكن تجنب مثـــل

هذه الاصابات بمنع الحيوان من تناول هذه اليرقات المصيبة بأتبـــاع هذه الارشـــادات :

١ ـ من المعروف كقاعدة أن الحيونات الحديثة العمر هي أكثر تعرضـــا للاصابة بالطفيليات ، ولذا يجب اعطاءها عناية لحمايتها من الاصابة. فمثلا في المحلات التي تعتبر ملوثة يجب أبعاد العجول من هذه المناطق على الاقل الى عمر ستة أشهر . فأما ان تربى في اسطبلات أو مناطق جافة أو حقول لم تربى فيها أبقار وأغنام ومعز لمدة تتراوح ما بـين ٤ ـ ٦ شهور . وكذلك تقدم لها الغذاء الكامل والعناية لكي تحصل على أحسن النتائج خلال هذه المدة .

٢ ـ ومن الامور المهمة في مكافحة الديدان الطفيلية هي السيطرة على الحقول الملوثة وبطبيعة الحال أن الحيوان يصاب من جراء تناول اليرقات أو البيض المصيب الذى يطرح مع براز الحيوان المصاب ، ولذا يجب استعمال كل الاحتياطات الوقائية اللازمة لتقليل نسبة البيض في براز الحيوان الذى يعتبر مصدر العدوى لحيونات الحقل . وهذا يتم بفحص الحيوانات المشتبه بها وعلاجها على الفور فمثلا كما هي الحال في الابقار حيث يفضل علاجها على الدوام مرة كل ستة أسابيع في فصل الصيف ومرة كل شهر في فصل الشتاء . وعلى العمـــوم ان اعطاء العلاج الواقي لجميع حيوانات القطيع ضد الديدان لا يخـــلو من خطورة ولابد من أخذ الاحتياطات اللازمة ضد المضاعفات المصحوبة من جراء العلاج الشامل وأخذ بنظر الاعتبار عمر الحيوان وحالتـــه العامة ووزنه .

٣ ـ والنقطة الاخيرة تتعلق بمشكلة الحقل نفسه . وكما هو معـــروف لدينا ان الرطوبة هي العامل المساعد لنمو البيض واليرقات الديدانية لذا يفضل الرعي في مناطق الحقل الجاف واختيار المحلات التي يمكن التخلص من المياه الراكدة ورطوبة التربة العالية . ان السيطرة على انتشار الطفيليات الديدانية عموما يقع على عاتق الرعاية الحقليـــة أكثر من استعمال العلاجات الوقائية ضد الديدان وللحصول عـــلى أحسن النتائج من العلاجات الوقائية يجب نقل الحيوان بعد علاجـه الى مناطق بعيدة عن مكان رعيه السابق ويجب أن يحوى على ميـــاه جارية وغير مزدحم ، بالاضافة الى ذلك أن يكون الغذاء المقدم اليـه كاملا وذ قيمة غذائية عالية لكي يساعد على الشفاء ويبني له المقاومة الكافية . ويؤكد في الوقت الحاضر عن الاتجاه الجديد في السيطرة على انتشار الطفيليات الديدانية بواسطة استعمال الارشادات الحقيقية

الجازمة واتباع العلاجات الوقائية اللازمة عند الضرورة وبالرغم مما يلاحظ من حدوث بعض الوفيات في كثير من الاحيان من جراء استعمال أنواعا معينة من الادوية والتي لها مضاعفات تسممية على أصناف مختلفة من الحيوانات تعتبر أحدى مساويء استعمال الادوية العلاجية الوقائية الشاملة ضد الطفيليات الديدانية بدون تشخيص مسبق . وما زالت هذه الظاهرة من أهم المشاكل ومعضلة تحتاج الى دراسات دقيقة عند القيام بحملة للسيطرة على الطفيليات الديدانية المتنوعة .

الصوت ومدى الاستفادة منه لاغراض الصيد
SOUND IN FISHING

نوري سالم سليمان
المعاون الاخصائي الزراعي
القائم بأدارة المصايد في محافظة البصرة
والمصايد البحرية بصورة خاصة

تفيد الحقائق العلمية بأنه ليس للسمكة اذن خارجية ، أما الاذن الداخلية فهي بسيطة التركيب وقد اقتصرت وظيفتها في أكثر الاحيان على حفظ توازن السمكة في الماء كما انها تعمل على التعرف على الذبذبات ذات التردد الواطيء جدا وعلى هذا فأن السمكة تشعر بأي حركة تحدث في الماء تقريبا • والى وقت قريب كان المعتقد ان الاسماك عديمة السمع ولكن التجارب التي اجريت الملاحظات الدقيقة التي سجلت اثبتت ان الاسماك تميز بعض الاصوات في الماء الا انها لا تحس بالاصوات التي تحدث خارج الماء •

ومن الابحاث والتجارب التي أجريت على الاسماك لوحظ ان لاختلاف ذبذبات الصوت تأثير على كيفية انتقال الصوت ، أي ان الاسماك لا تعتمد فقط على حاسة السمع في استلام الاصوات بل أن ذلك يعتمد على اختلاف قوة الذبذبات فمثلا :

١ ـ من صفر الى ٣٠ سايكل بالثانية فان الاسماك تستعمل الجلد كحاسة للسمع •

٢ ـ من ٣٠ ـ ١٠٠ سايكل بالثانية فان الاسماك تستعمل الجلد وجهاز السمع •

٣ ـ ١٠٠ سايكل بالثانية او اكثر :ـ

ان السمكة تستعمل جهاز السمع بصورة خاصة • فاذا ما تتبعنا الجهاز السمعي للسمكة نجد انعدام طبلة الاذن الفاصلة بين الاذن الداخلية والخارجية وذلك لانعدام الاذن الخارجية مع امتلاكها أجهزة الاذن الداخلية• والملاحظ ان السمكة تفعل اصواتا مختلفة في مناسبات مختلفة ومنها :ـ

١ ـ **صوت التحذير ـ** تصدر السمكة هذا الصوت في حالة شعورها بوجود عدو مقترب منها •

٢ ـ **صوت التغذية** ـ تخرجه السمكة ذوات الاسنان ٠
٣ ـ **صوت التزاوج** ـ تصدره الاناث لاهداء الذكـــور الى مكانها وقـت التـزاوج ٠
٤ ـ **صوت السباحة** ـ وكثيرا ما يلاحظ أحداث هذا الصوت من الاسماك المسماة Yellow tail, squid وهو واضح جدا ويلاحظ بصورة أوضح في حالة الاسماك التي تسبح وتنتقل على شكل سرب (Fish School) أو مجموعات حيث يكون لها قائدا يتبعـــونه في حركاتهم وانتقالهم والاخير يحدث هذا الصوت الذي من شأنه التأثير على بقية اعضاء السرب لاتباعه اثناء الحركة الجماعية ٠

وهناك نوع من السمك يسمى بسمك (الطبل) الذي يتصف بأمتلاكه كيس للعوم تتفرق منه زوائد جانبية تكون من مجموعها شبكة معقـــدة التركيب وهي عبارة عن تجاويف صغيرة ممتلئة بالهواء ٠ ولهذا الكيـــس القدرة على أحداث نغمات خاصة تنشأ نتيجة لتقلص وإنبساط العضلات وهو أشبه ما يكون بصوت دق الطبل ، ويسمع هذا الصوت أو النغمـات اذا ما اقترب الانسان منها ، أو أحيانا تفعل ذلك عند التزاوج ٠

وبنتيجة الخبرة والتجارب والملاحظات المستمرة تمكن الانسان من اكتشاف أصوات مختلفة وبسيطة تحدثها بعض الاسماك كما ذكر أعـــلاه وقد حاول الاستفادة منها في عمليات الصيد ٠ الا أنه لم يتوصل أحد بعد الى الاستفادة الكلية من هذه الاصوات في عمليات الصيد للاغـــراض التجـــارية ٠

ويلاحظ أن الصيادين في بعض عمليات الصيد البدائية يستعملون بعض الاصوات لدفع الاسماك نحو الشباك وذلك بواسطة رمي الحجـــارة في الماء أو تحريك السطح العلوي للماء لهذا الغرض ٠

ان التجارب العلمية في الوقت الحاضر متركزة على دراسة أصـــوات الاسماك ومدى امكانية الاستفادة منها في عمليات الصيد ٠٠ وتم أخـــيرا انتاج نفس الاصوات التي تقوم بعض الاسماك بأطلاقها في مناسبات مختلفة عن طريق اختراع أجهزة تسجيل دقيقة جدا وذات حساسية عالية لتسجيل تلك الاصوات تحت الماء ومن ثم اطلاقها (اذاعتها) مجددا تحت الماء لاجتذاب الاسماك ولوحظ نجاح التجربة في مجال البحث العلمي ٠

لقد اجريت تجارب على انتاج صوت الـ (جراد البحر (Lobster) خلال عملية التغذية لهذه الطريقة ، وقد أطلق هذا الصوت تحت ســـطح الماء والذي يحتوي على عدد من Lobsters فلوحظ أنها تنجذب نحـو الصوت المنبعث ٠

أما بالنسبة الى King Crab (سرطان البحر) والذي هو أيضا من الاحياء البحرية فأنه يصعب تتبعه بواسطة جهاز الـ Fish Finder (جهاز تعيين الاسماك) للاسباب التالية :ـ

١ ـ كون حركة انتقال الـ King Crab بطيئة جدا ·

٢ ـ لا ينتقل الـ King Crab على شكل سرب أو مجموعات وانما بصورة متفرقة ومتباعدة وعلى مسافات واسعة جدا · مما يصعب ملاحقته بواسطة جهاز الـFish Finder ·

وبنتيجة استعمال جهاز التلفزيون المائي والذي يحوي كاميرات خاصة لالتقاط الصور لمتحركة تحت الماء لوحظ في احدى التجارب ان الـ King Crab الاول عندما يظهر على الشاشة كان الـ King Crab الثاني يظهر بعد خمس دقائق دلالة على ما ذكرناه أعلاه ·

لقد أجريت تجارب عديدة حول الاصوات التي يطلقها الـ King Crab فلوحظ ان الذكور تطلق أصواتا أشبه ما تكون بنغمات أو غناء لاجتذاب الانثى وقت التزاوج ، ولوحظ فعلا أن الاناث تنجذب نحو الذكور · ولقد أجريت تجارب أخرى حول تسجيل هذا الصوت ثم اطلاقه في الماء بواسطة مايكرفونات خاصة والمستعملة تحت الماء في مواسم التزاوج وكانت التجربة موفقة وتم بهذه الطريقة صيد عدد كبير من الـ King Crab في مناطق وجود هذا الحيوان · فأوقات التزاوج وأوقات ومواسم الهجرة كانت ولا تزال معروفة بصورة تقريبية لدى الصيادين نتيجة الخبرة والممارسة · الا أن الرغبة في انجاح عمليات اكتشاف مواقع الاسماك بصورة دقيقة استفادة من الاصوات التي تطلقها أصبح دافعا لاختراع أجهزة تسجيل دقيقة وحساسة لتسجيل أصوات الاسماك ثم اعادة اطلاقها في الماء بواسطة مكبرات الصوت الخاصة الا أن الطريقة المذكورة أعلاه وغيرها من الطرق المعتمدة على الصوت لا تزال تستعمل في المجال العلمي والتجريبي ولم تدخل بعد الان النطاق التجاري وان أسعار تلك الاجهزة لا تزال مرتفعة ويصعب الحصول عليها · الا أن انتشارها في المستقبل سيساعد على القضاء على كثير من المشاكل في عمليات الصيد ·

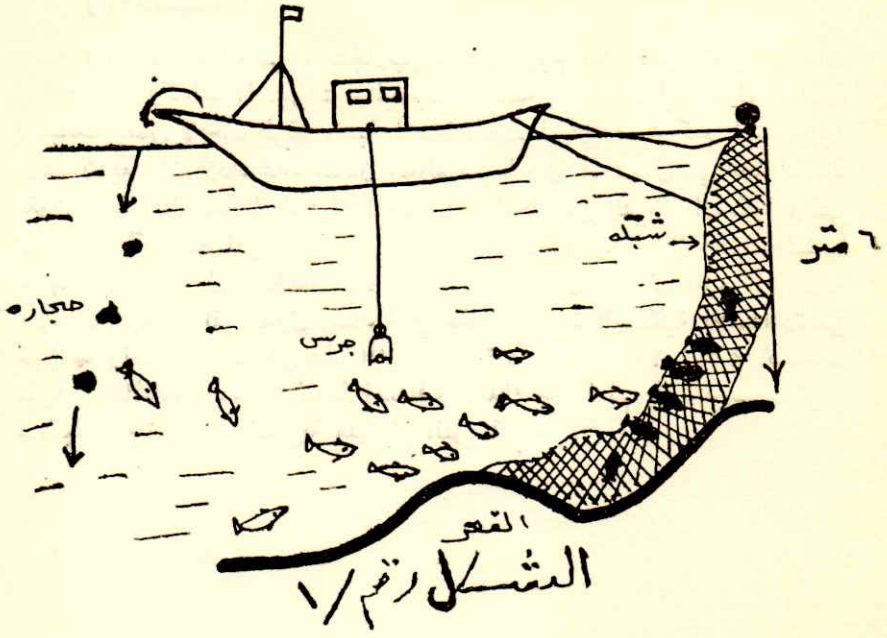
وبصورة عامة فأن استعمال الصوت في الصيد ينحصر بما يلي :ـ

١ ـ توجيه وسوق الاسماك نحو الشباك ·

٢ ـ جذب الاسماك نحو الشباك ·

ومن الطرق البدائية التي يعمل بها الصيادون في الوقت الحاضر مستفيدين من الصوت هي :ـ

أ ـ يستعمل بعض الصيادين جرس معلق بواسطة حبل وسط الزورق وينزل تحت الماء لانتاج أصوات ومن الجهة الاخرى للزورق ترمى بعض الحجارة كل ذلك لانتاج أصوات لغرض سوق أو دفع الاسماك نحو الشباك وتستعمل هذه الطريقة عندما يكون قعر النهر أو البحر محدبا كما في الشكل رقم / ١ ادناه ·



شكل رقم / ١

ب ـ يحرك سطح الماء بشدة ليساعد على انتاج الفقاعات المائية وذلك للعمل على جذب الاسماك المسمات Skip Jack في عمليات صيد هذا النوع من الاسماك ٠

ج ـ وفي المياه الصافية والتي تكون فيها الروئية جيدة يقوم الصيادين بأنزال عصا طويلة ورمي الحجارة لانتاج بعض الاصوات من شأنها تخويف الاسماك ودفعها نحو الشباك ٠

وفي عملية صيد أسماك الدولفين وهي أسماك كبيرة جدا يلعب الصوت دورا مهما ٠ فأسطول صيد الدولفين يتألف من مجموعتين من الزوارق :ـ

١ ـ زورقين كبيرين ذا سرعة عالية ذا قوة ١٥٠ حصانا ٠

٢ ـ ٢٥ زورقا صغيرا وهذه الزوارق الصغيرة وظيفتها احداث أصواتا غير مجبية الى الدولفين مما تساعد على دفعه نحو الشباك ٠

والخلاصـــة :

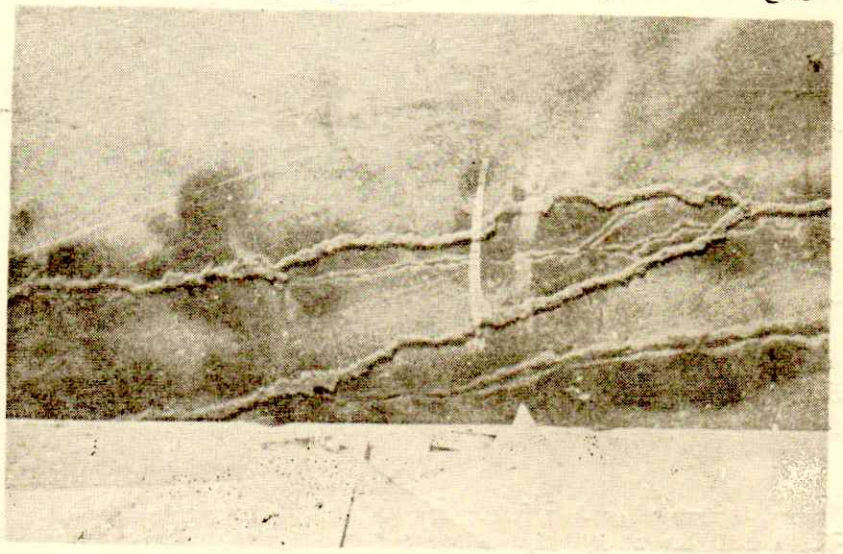
ان التتبـع العلمي والتجارب التي تقـــوم بها بعض الشركات ذات الاختصاص وكذلك المختبرات والبحوث المتعلقة بالاسماك في الدول المتقدمة أصبحت تعمل لايجاد طرق علمية غايتها الحصول على صيد كبير لسد حاجة الانسان بعد ان ازداد عدد سكان العالم سيما وان الحصول على مادةالسمك تكون سهله بالنسبة لما احتوته المحيطات والبحار من الثروة السمكية والتي تعتبر من أكبر مصادر البروتين ورغم ان الصيد في بلادنا لا زال بدائيـــا حالها كبقية الدول المتخلفة الاخرى في هذا الميدان وما لم تقوم الدولـــة بارسال البعوث الى الدول المتقدمة في مجال الثروة السمكية للاستفادة من خبراتها وتجاربها فستبقى هذه الثروة بعيدة عن متناولنا الامر الذي أصبحت غالية التكاليف بالنسبة لبقية أصناف الغذاء مع العلم بأن لدينـــا ثروة سمكية كبيرة سواء البحرية منها أو النهرية .

معلومات ارشـــادية
عن حشرة الارضة والوقاية منها ومكافحتها

اعداد
انيس جرجيس السوسي

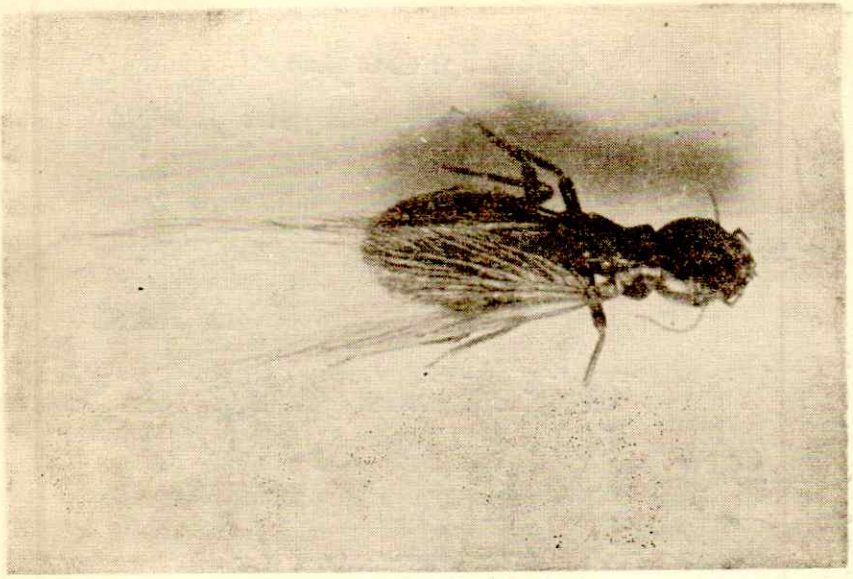
المقـــدمة :ـ

الارضة او النمل الابيض (الريماز) حشرة صغيرة من رتبة متساوية الاجنحة تشبه لحد ما النمل الاعتيادى بالشكل والحجم [٣ـ٥ ملم] لونها أصفر باهت بصورة عامة وهي من الحشـرات التي تعيش حياة اجتماعيـة خاصة بها فى مستعمرات مظلمة سواء تحت الارض او داخل الاخشـــاب وتعمل انفاقا تسير داخلها الى المحلات المكشوفة والمعرضة للضـــوء لحين توفر مكان جديد ملائم لانشاء مستعمرات جديدة لها (شكل رقم [١](*) الا ان انتشارها الفعال يحصل بواسطة الطيران الى مناطق خرى في نهاية الربيع عادة عند ظهور الافراد المجنحة (شكل رقم ٢) ٠



شكل رقم (١)
انفاق الارضة على الجدران

(٠) اعد تصاوير النشرة السيد صباح وهبي ٠



شكل رقم (٢)

احد الافراد المجنحة للارضة

تعتبر الارضة من حشرات المناطق الحارة والدافئة وتكون اضرارها أشد في المناطق الحارة وتوجد في العراق في عدة اماكن من المنطقة الشمالية والوسطى والجنوبية وقد تم لغاية الان تشخيص ستة انواع منها تعود الى عائلتين من نفس الرتبة وهذه الانواع هي :

Family: Termitidae

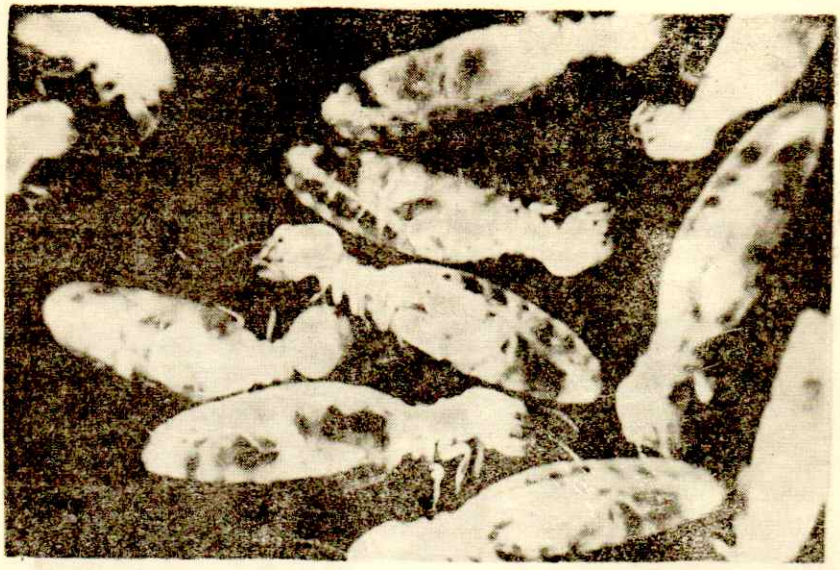
1) Microcerotermes diversus Silvestri.
2) M. gabrielis Weidner.
3) Amitermes vilis Hagen.

Family Hodotermitidae

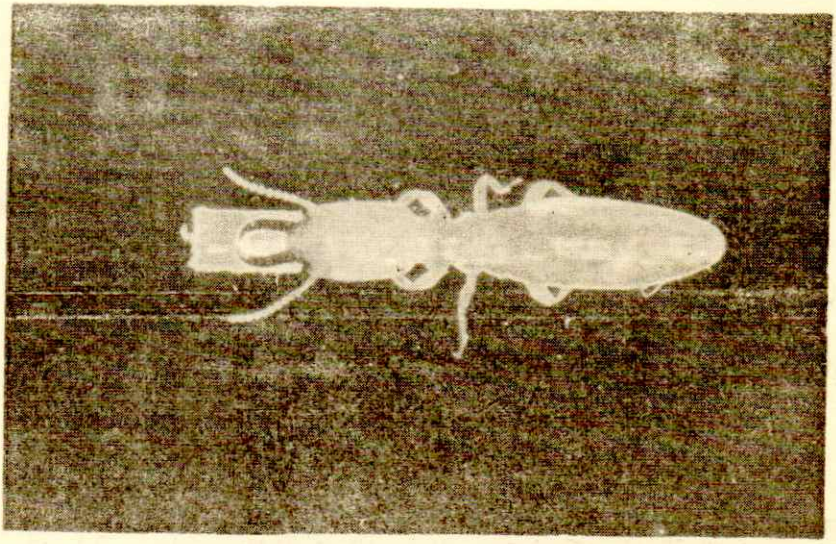
4) Anacanthotermes Sp. nr. turkestanicus Jacobsen.
5) A. ubachi Navas.
6) A. vagans Hagon.

افراد الارضة :

تتكون مستعمرة الارضة من عدة مجموعات وهي الملك والملكة والشغالات والجنود (شكل ٣ و ٤) واهم هذه الافراد هما الملك والملكة حيث تقوم الملكة بوضع البيض الذي يصل الى عدة ملايين بيضة فى السنة الواحدة وتعمر الملكة الواحدة غالبا اكثر من خمس سنوات وتصل لحد ١٠ سنوات وهناك مجاميع افراد اخرى كاحتياط للملك والملكة لغرض اخذ محلهما عند فقدانهما .



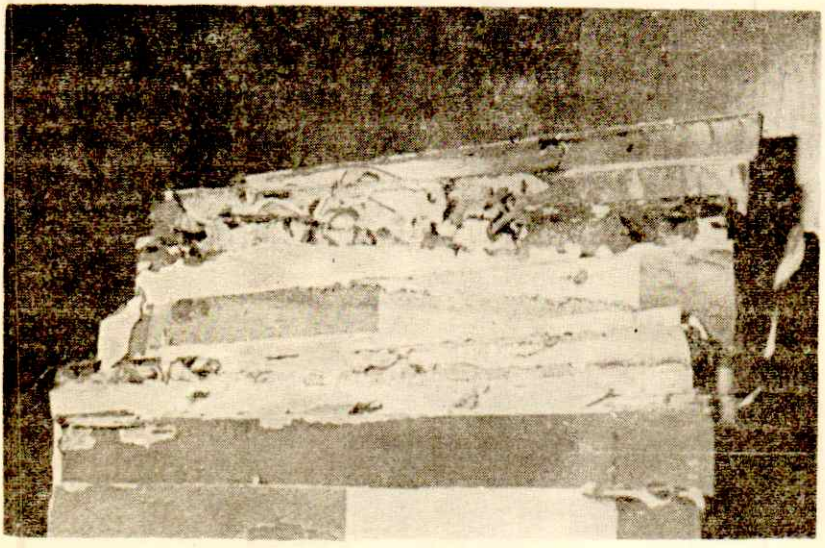
شكل رقم (٣)
مجموعة شغالات لحشرة الارضة



شكل رقم (٤)
احد جنود الارضة ويلاحظ فكوكه
التي تعتبر سلاحه الاساسي

الاضرار :

تصيب الارضة المواد الخشبية بالدرجة الاولى في الابنيـة والمزارع وتتغذى على المواد السليلوزية الجافه التي تتواجد في اخشاب الابنية او في قلف جذوع الاشجار او الاشجار الميتة او الاثاث والكتب (شكل رقم ٥) فتؤدى الى اتلافها ٠



شكل رقم (٥)
يوضح آثار الاصابة على الكتب

تكتشف الاصابة من مشاهدة الانفاق الخارجية التي تحملها الحيطان والاخشاب والاشجار عند انتقالها الى محلات اخرى او عند نقل الأثـاث والمود الخشبية من مكان الى مكان اخر وتختلف الاضرار تبعا لشدة الاصابة والمواد المصابة ٠

١ ـ الوقاية العامة :

يجب فحص كافة المواد الخشبية عند شرائها للتأكد من خلوها مـن الاصابة ٠ اما عند المباشرة بالابنية الجديدة فيمكن ملاحظة الارض عنـد حفر الاسس خاصة فى المناطق التي تكثر فيها المزروعات وفحـص الاشجار الخشبية ان وجدت او الاستفسار من اهالي المنطقة عـن الأصابة اذ ان دليل الاصابة سهل الاكتشاف ٠

٢ ـ وقاية الابنية الجديدة :

ان اغلبية محلات السكن حتى الحديثة منها لا تخلو من الاصابة وعليه ينصح ببناء الاسس بالطابوق والاسمنت واستعمال المواد الحديدية عوض المواد الخشبية قدر المستطاع مثل اطارات الشبابيك وألابواب وخاصة أعمدة ألتسقيف اذ انها لو اصيبت بالارضة فسوف يتوجب قلعها وحرقها خشية ان تسقط مع السقف ٠

٣ ـ الوقاية الكمياوية :

وتجري عندبدء المباشرة في تشييد الابنية وذلك بحفر خندق بشكل حزام حول اسس البناء الجديد من الخارج والداخل بعمق ٥٠ سم وعرض ٣٥ سم ثم يرش الخندق عند ردمه تشبيعا باحد المحاليل الاتي ذكرها باعتبار خمسة غالونات من المحلول لكل متر واحد من طول الجدار ويستعمل بالرش مرشات الحدائق الاعتيادية على ان يباشر بردم الخندق اثناء الرش وينتهي بعد انتهاء ردم الخندق المذكور ٠

المحاليل المستعملة

١ ـ الكلوردين ٧٥٪

٢ ـ الالدرين ٤٠٪

وتستعمل احدى هذه المواد بنسبة ٨٠ سم مكعبا لكل خمسة غالونات ماء للمتر الواحد من طول الخندق ٠

وبعد انتهاء البناء وقبيل فرش الكاشي ترش ارضيات البناء وتشبع باجمعها على طابوق التربيع بنفس المواد وبمقدار غالون واحد من المحلول لكل متر مربع من الارض ٠

المكافحة فى الابنية المصابة :

بالنظر لطبيعة معيشة الارضة بعيدا عن الضوء وخاصة عندما تكون مستعمراتها داخل التربة ولكونها تعيش بصورة تامة صعبة جدا وتكلف كثيرا الا انها تحد من انتشارها فى البناء وتقلل من اضرارها وعليه يقتضى اجراء المكافحة حال اكتشاف الاصابة وذلك بقلع الكاشي (ان وجد) وقشط بياض الحيطان لارتفاع قدم من الارض ومحاولة عمل خندق بين الجدران والمماشي الخارجية للبناء وخاصة المناطق التي ظهرت منها الانفاق وبدأت المسير ثم رش هذه الاجزاء مع كافة جدران البناء الداخلية باحد المحاليل السابقة مع تشبيع اسفل الحيطان جيدا ومن ثم التبليط بالسمنت قبل وضع الكاشي ٠ ويتوجب بعد ذلك مراقبة البناء بصورة دورية ومستمرة لمدة لاتقل عن السنة وكلما شوهد نفقا صغيرا او ممرا من الممرات التي تعملها الارضة يقلع حالا ويشبع محله بمحلول مكون من

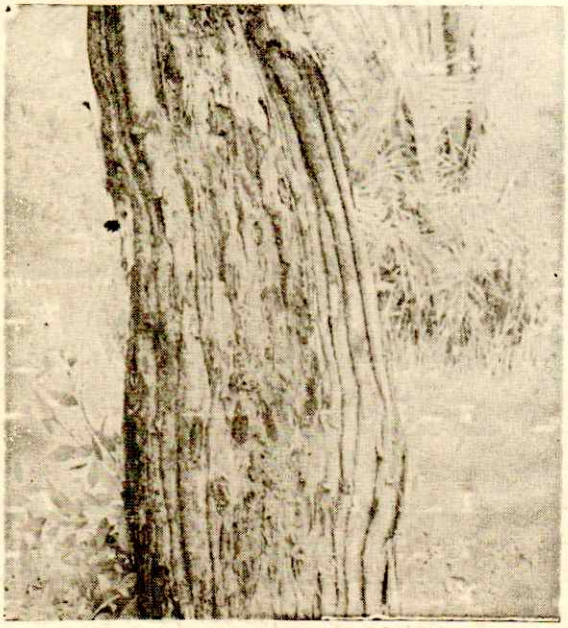
الكلوردين ٧٥٪ مع الديازينون ٦٠٪ بنسبة ٦ سم مكعب من كل منهما لكل غالون ماء ٠

اما الاخشاب والاثاث المصابة فيجب اخراجها جميعا وحرق التالفة منها ورش غير التالفة او المتضررة قليلا رشا جيدا حال اخراجها من البناية وبعد أكمال مكافحة البناية تفحص الاثاث التي لم تكن اصابتها عالية وعند ادخالها للبناية يجب ان لا توضع ملاصقة للجدران مطلقا ٠

مكافحة الاشجار المصابة :

ان اكثر الاشجار ألتي تصاب بالارضة هي العنب واليوكالبتوس والنخيل (شكل رقم ٦) وقبل المكافحة يجب قلع وحرق الاشجار الميتة منها والمصابة بشدة ثم تحرث منطقة جذور تلك الاشجار وتشبع باحد المحاليل المذكورة سابقا وبنفس التراكيز ٠

اما الاصابات غير الشديدة فيمكن معاملتها باحدى المواد التالية في الشتاء بعد كشف التربة المجاورة لسيقان الاشجار على ان تشبع التربة المجاورة عند رش سيقان الاشجار وذلك بماةد الديلدرين ١٥٪ بنسبة ٢٢ سنتمتر مكعبا لكل غالون ماء او مادة الكلوردين ٧٥٪ بنسبة ٦ سم ٣ لكل غالون ماء ٠



شكل رقم (٦)

اضرار الاصابة على احدى اشجار اليوكالبتوس

امـراض الرز في العراق

اعـداد :
فاضل حسين مصطفى
مهندس زراعي

يعتبر الرز من المواد الغذائية الضرورية لكافة افراد الشعب ، اذ لا تخلو منه وجبات طعامنا يوميا • ونظرا لزيادة اسـتهلاك هذه المادة فقـد قامت وزارة الزراعة بتشجيع زراعةهذا المحصول فشملت مشروع التسميد حيث قدمت الجهات المختصة الاسمدة الكيمياوية للمزارعين لقاء اجـور الكلفة فقط على ان يسدد المزارع ثمنها بعد الحصاد وبيع الحاصل •

ولاجل زيادة محصوله ووقايته من الامراض التي تصيبه فقد وضعت هذه المعلومات تحت تناول ايدي المـزارعين والمهتمين بزيادة انتاجـه للاستفادة منها في مقاومة امراضه •

مرض اللفحة في الرز (الشرى) Blast

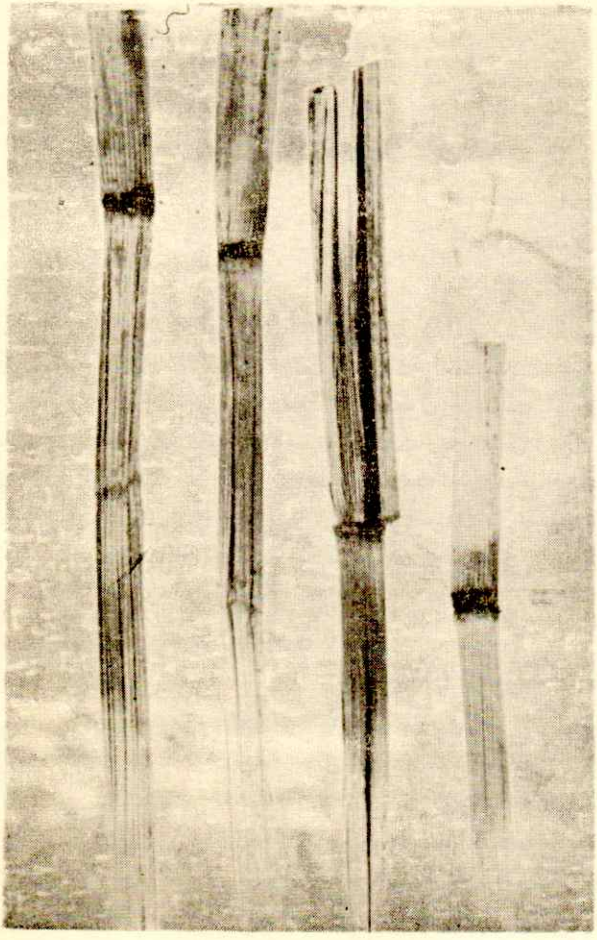
الفطر المسبب Piricularia oryzae Cav.

يعتبر هذا المرض من الامراض المهمة اقتصاديا في العراق لانـه يسبب خسائر في مزارع الشلب في وسط وشمال وجنوب العراق وخاصة عندما ينتشر بشكل وبائي • وينتشر المرض بصورة وبائيـة كل ٣ـ٥ سنوات كما هو الحال في منطقة شهرزور مسببا بذلك خسائر كبيرة في حاصل الشلب • وقد قدرت الخسارة الناجمة عن هذا المرض في حقول الشلب في قضاء الخالص عام ١٩٥٧ بما يزيد على ٥٠٪ من حاصل الرز •

اعراض المرض :ـ

تظهر اعراض المرض على الاوراق عامة كما تصاب ايضا اغماد الاوراق والقنابع وقاعدة حامل السنبلة ، حيث تتكون على الاوراق بقع زرقـاء صغيرة قطرها ١مم ثم تتسع هذه البقع تدريجيا لعدة ميلمترات ، ثم يتحول بعد ذلك لونها الى لون اخضر باهت في المركز واحمر نحاسي في الاطراف• وقد تتحدد هذه البقع مع بعضها وتغطي معظم الورقة فتموت الاوراق ومن ثم النبات •

اما السنابل المصابة فتموت بمجرد خروجها من اغلفتها او بعـد خروجها بمدة قصيرة حيث تجف ويتحول لونها الى الابيض • ويمكـن ملاحظة النباتات المصابة في الحقل من مسافـة بعيدة • ان عقد الساق



القاعدية تتعفن في النباتات المصابة ويكون لونها اسود ، وفي اطوار المرض المتقدمة تتغطى بطبقة سوداء من خيوط الفطر المسبب للمرض • وتكون العقدة المتعفنة غالبا هي الثانية او الثالثة القريبة من سطح التربة • وتكون السنابل المصابة عديمة الحبوب اذا كانت الاصابة مبكرة وضامرة الحبوب اذا كانت الاصابة متاخرة •

دورة الحياة المرض :ـ

تنتشر سبورات الفطر على سطح الحبوب اثناء الحصاد والدراس اذ تسقط في الارض او تبقى بقايا نباتات الرز وتحافظ على قابليتها للانبات

لمدة سنة او اكثر • وعند زراعة الحبوب الملوثة تنبت هـذه السبورات وتصيب النباتات الحديثة النمو •

ان الفطر ينمو ويكون عددا كبيرا من السبورات في الاجواء الرطبة وتتطاير هذه السبورات بواسطة الرياح وعند سقوطها على النباتات الرز السليمة تصيبها وتعيد دورة حاتها •

المقاومة :ـ

١ ـ زراعة الاصناف المقاومة لمرض اللفحة •

٢ ـ جمع وحرق بقايا نبات الرز المصابة من الحقل •

٣ ـ اتباع دورة زراعية ثنائية على الاقل •

٤ ـ استعمال بذور خالية من المرض مأخوذة من حقل لم تظهر فيـه الاصابة باللفحة •

٥ ـ الاعتدال في الري والتسميد وعدم الافراط في الاسمدة الازوتية •

٦ ـ تعقيم البذور المعدة للزراعة بمادة سيراسان اوكرانوسان M بنسبة ٥٠ غراما لكل ١٠٠ كيلو غرام من البذور •

لفحة الهلمنثوسبوريوم (تبقع الاوراق)

الفطر لمسبب

Cochlioboluse miyabeanus (Ito & Kuribay) Dickson.

or Helminthosporium oryzae Breda de Hann.

ينتشر هذا المرض في جميع مناطق زراعة الرز في العـالم ويسـبب خسارة كبيرة في بعض السنين • ويرجع فقدان النباتات في الحقل الى موت البادرات ، اما سبب قلـة المحصول فيعود الى اصابة الاوراق والسلاميات • وتقل كمية الحاصل وتفقد البذور جودتها عندما تحصل الاصابة في البذور •

اعراض المرض :ـ

تشبه اعراض المرض على الرز الاعراض التي تظهر على الحنطـة والشعير المصابة حيث تظهر بقع بنية على الاوراق الحديثـة وعلى منطقـة القاح الثانوي والجذر الحديثه • وتموت البادرات قبل او بعد ظهورها • وتظهر بقع مستديرة او طولية على الاوراق تكون صغيرة في بادىء الامر ثم تتسع بعد فترة قصيرة من حدوث الاصابة وتكون حوافها ذات لـون بني محمر ومركزها بني • وفي حالات الاصابة الشديدة تجف الاوراق قبل نضج الحاصل وتكون البذور ضامرة وتصاب باللفحة عند اصابة الازهار بالمرض مبكرا وتظهر بقع على قنابع الازهار مسببة تلون البذور •

دورة حياة المرض :ـ

تبقى سبورات الفطر والهايفات على بقايا النباتات المصابة الى الموسم التالي ، وتبقى على هاتين الحالتين حتى وان كانت الظروف الجوية غير ملائمة وعند توفر الظروف الجوية الملائمة تحدث الاصابة الاولية من هذين المصدرين • تحدث لفحة البادرات في التربة الباردة ، اما البقع على الاجزاء العلوية من النباتات فتظهر عند ارتفاع درجات الحرارة وزيادة الرطوبة النسبية •

المقاومـــة :ـ

ان افضل الطرق المتبعة لمقاومة هذا المرض هو انتخاب الاصناف المقاومة • وان طرق الوقاية واتباع الدورة الزراعية ليس لها اثر مهم في مقاومة المرض بالنظر لسرعة انتشار سبورات الفطر المسببة للمرض بكميات هائلة •

تعفن العقد Node Rot

الفطر المسبب Fusarium spp.

ليس هذا المرض مهما في العراق لقلة الخسارة الناجمة عنه والتي لاتتعدى ٢٪ من النباتات في حالة ظهور الاصابة • ويوجد هذا المرض في شهرزور وفي الرمادي والديوانية ولعل ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو هو السبب المباشر في حدوث الاصابة بهذا المرض •

ان النباتات المصابة بهذا المرض تضطجع على الارض بسبب تعفن السيقان وتكون الحبوب خامرة وتحول لون السنابل الى اللون الابيض • وقد تم عزل الفطر من الحبوب الملونة باللون الوردي مما يدل على ان الاصابة قد تصل الى اغلفه الحبوب في بعض الاحيان •

لما كان هذا المرض قليل الانتشار في العراق فليست هناك ضرورة لمكافحته في الوقت الحاضر واذا ظهرت الاصابة ودعت الضرورة للمكافحة فيمكن ان تتم باتباع الطرق الوقائية كتقليل ماء الري وعدم نثر البذور بصورة كثيفة في الالواح وشتل الشتلات على مسافات مناسبة تساعد على تهوية النباتات تهوية جيدة •

لفحة السنابل Head Blight

الفطر المسبب Macrosporium spp.

ان هذا المرض نادر الحدوث في العراق • وقد وجدت اصابات خفيفة في بعض حقول الرز في المناطق الشمالية والجنوبية والوسطى من العراق •

ولا حاجة لمكافحته في الوقت لحاضر نظرا لضآلة الخسارة المسببة عنه

لفحة السنابل Head Blight

مرض فسيولوجي سببه هبوب رياح حارة اثناء تلقيح الازهار اذ ان هذه الرياح الحارة تقتل حبوب اللقاح وتحول دون اتمام عملية التلقيح ولذلك تظهر السنابل خالية من الحبوب • وقد اثبتت التجارب بان حبوب اللقاح تموت عندما ترتفع درجة الحرارة الى ٤٢م° في حقول الشلب حتى في حالة انعدام هبوب الرياح الحارة •

يمكن مقاومة هذا المرض بالزراعة المبكرة او الزراعة المتأخرة بحيث لا يصادف وقت تلقيح الازهار هبوب الرياح وعندئذ يتم تلقيح الازهار وتتكون الحبوب بصورة طبيعية ••

الآثار الباقية من بعض المبيدات العضوية على أوراق وثمار الطماطة

ترجمة : السيد سعيد حمدي
م • اخصائي زراعي

المقدمة ـ تهاجم دودة اوراق القطن ـ Prodenia Litura Fab. في الجمهورية العربية المتحدة وخاصة في سنوات انتشارها انواعا متعددة من الخضر ومن ضمنها الطماطة • وعندما تهاجم يرقات(Prodenia) نباتات وثمار الطماطة وتتغذى على اوراقها وثمارها وتثقب الثمار وتكون فيها انفاقا صغيرة تتغذى بواسطتها بينما تترك القسم الكبير من جسمها ملتصقـــا على الثمـــار كما ان دودة (Heliotbeis armigera) تهاجم ايضا في بعض الاحيان ثمار الطماطا وان هاتين اليرقتين تتركان ثغورا على الثمار المصابة فتجعلها غير قابلة للتسويق وقابلة للاصابة بالمرض •

ولا تستعمل طرق المقاومة الكيمياوية في هذه الحالات خوفا من خلق مشاكل تسمم الثمار وان جمع والتقاط اليرقات هي الطريقة الوحيدة المستعملة في الوقت الحاضر للسيطرة على اصابة ثمار الطماطة •

ان الغاية من هذا البحث هو بيان كمية المبيدات الباقية على الاوراق والثمار بعد الرش بـ (دي • دي • تي) توكسافين وبيثوكسيكلور وملاثيون وبراثيون) •

ان هذا العمل سيمكننا من دراسة تأثير المبيدات الثابتة وغـــير الثابتة •

المواد والطرق المتبعة

زرعت بذور الطماطة من نوع (Prichard) في ارض زراعية في المزرعة التجريبية التابعة لوزارة الزراعة في دوكي (القاهرة ـ الجمهورية العربية المتحدة) وقسمت الارض الزراعية التجريبية الى قطع زراعية كل قطعة تتألف من ستة خطوط طول كل خط (٨)م واعطى الماء والسماد لكل القطع بانتظام حتى نضوج الثمار وبعدئذ عوملت بمختلف المبيدات عندما بلغ قطر الثمار ٢/٥ـ٣ سم واخذت عينات من هذه النباتات ثلاث مرات وفحصت المبيدات التالية • ـ

١ ـ دي • دي • تي ٢٥٪ درجة التركيز بمعدل ٣ لتر ايكر •

٢ ـ ميثوكسيكلور ٥٠٪ مسحوق قابل للبلل بنسبة ١/٥ كغم / ايكر
٣ ـ توكسافين ٦٠٪ E.C. بنسبة ٣ لتر ايكر ٠
٤ ـ ملاثيون ٢٥٪ W.P. بنسبة ٣ كغم ايكر ٠
٥ ـ براثيون ٥٠٪ E.C. بنسبة ٣ لتر ايكر ٠
٦ ـ EPN ٢٥٪ W.P. بنسبة كيلو ايكر ٠

ورشت القطع الزراعية بمرشة تحتوي على محلول بكمية ٥٠٠سم٣ لكل خط وكانت هذه الكمية من المحلول كافي لترطيب كل ثمار واوراق الطماطة وتركيب بعض القطع الزراعية بدون معاملة بالمبيدات ٠ واخذت نماذج من الثمار والاوراق بطريقة عشوائية من كل قطعة ٠

جمعت هذه النماذج بعد (١) ساعة ـ يومين ـ اربعة ايام ـ ثمانيةايام ستة عشر يوما بعد المعاملة وكان متوسط الحرارة اليومي ٢٥°م خلال هذه الفترة ٠ وكان وزن نماذج الاوراق حوالي ١٥٠ غراما بينما كان وزن الثمار ٧٥٠ غراما ٠

أستعمال البنزين المقطر في ازالة كل المبيدات ماعدا المالاثيو الذى ازيل وبواسطة Carbon Tetrachloride ورطبت النماذج بعد وضعها في اناء وبمساعدة الرمل النقي Anhydrous Sodium Sulfate واجريت عملية التبخير على البخار حتى نقص الى ٣ ملم وازيلت المبيدات والعوالق المتبقية بواسطة اوكسيد الالمنيوم ٠ Al_2O_3 اما الطرق الكيمياوية التي استعملت لتحليل الرواسب فاتبعت طريقةSchechter etal (١٩٤٥) لمادة د ٠ د ٠ ت ٠ واتبعت طريقة (١٩٥٠) Fairing & Warrington

الى الميثوكسيكلور
واتبعت طريقة (١٩٥٤) Norris and Averell الى الملاثيون
واتبعت طريقة (١٩٤٨) Averell and Norris الى البراثيون و E.PN.
اما التوكسافين فقد استعملت اللكورين الاعتيادية للكشف عنه ٠

وقد رسم لكل مادة كيمياوية استعملت مع كميات معروفة من المبيدات خط بياني وان الرواسب الناتجة والتي تم التعرف عليها قد تم حسابها بواسطة هذا الخط البياني ٠

النتائج

ان التحليل الكيمياوي قد اوضح ان كمية المبيدات المتبقية على سطح ثمار الطماطة اقل من الكمية المتبقية على سطح شمعي املس ٠ ان الشعر الموجود على الاورق يساعد على بقاء كمية كبيرة من السائل بينما لاتستطيع المبيدات البقاء على السطح الشمعي الاملس لثمار الطماطة ٠ وان كمية

المبيدات المتبقية (التي تمت قراءتها بعد الرش بساعة واحدة) تتأثر بالعلاقة بين المساحة التي رشت وبين وزن المبيدات • ان مساحة الاوراق اكبر ولكن وزنها اقل من وزن الثمار ولهذا نتوقع ان نجد كمية المبيدات المتبقية على الاوراق اكثر منها على الثمار •

وفي الجدول (١) و (٢) يتبين بوضوح ان الرواسب الناتجة من كل المبيدات اكبر بكثير على الاوراق منها على ثمار الطماطة • وهذه النتائج موافقة للنتائج التي حصل عليها (١٩٥٢) Floydetal الذى وجد ان كميات البراثيون الباقية على اوراق الطماطة هي اكثر ٣٢ مرة من كمياتها الباقية على ثمار الطماطة كما اوضح Brettand Bowery (١٩٥٨) ان كميات قليلة من المبيدات باقية على ثمار الطماطة بعد ساعة واحدة من رشها بالدي٠دي٠تي ٥٪ ميثوكسيكلور ١٠٪ وتوكسافين ٢٠٪ ومالاثيون ٤٪ على شكل تراب وبمعدل ٣٠ باوند لكل ايكر •

ومع ان دراسة المبيدات قد بينت ان كمية المبيدات تنقص كثيرا بمرور الزمن ولكن كمياتها كانت اكثر على الاوراق منها على ثمار الطماطة فمثلا بعد مرور ثمانية ايام من الرش بالدي • دي • تي والميثاكسيكلور والتوكسافين والملاثيون والبراثيون و EPN على اوراق الطماطة كانت P.P.M. ٣٧ر٤٠ و P.P.M. ٠١ر٤٠ و P.P.M. ٦٩ر٦١ و P.P.M. ٨٢ر٤ و P.P.M. ٣٥ر٠ و P.P.M. ٤٨ر٢ على التوالي •

بينما الكميات المتبقية على ثمار الطماطة كانت P.P.M. ١٧و١ و P.P.M. ٦٤ر٠ و P.P.M. ٤٤ر١ و P.P.M. ٠٢ر٠ و P.P.M. صفر و P.P.M. ٠٩ر٠ على التوالي •

جدول رقم (١)

جدول الرواسب المتبقية من المبيدات (ميثوكسيكلور ود • د • ت وتوكسافين وملاثيون و EPN التي تم الكشف عنه على اوراق الطماطة بعد مرور ساعة واحدة ويومين واربعة ايام وثمانية ايام وستة عشر يوما من المعالجة •

المدة بعد الرش	معدل P.P.M. من المبيدات				
	د٠د٠ت	ميثوكسيكلور	توكسافين	ملاثيون	براثيون EPN
١ ساعة	١٧٧ر٠٩	١٥٢ر٣٨	٣٩٤ر٢٥	٨٥ر٢٩	١٤ر٥٨ ٣١ر٧١
٢ يوم	٠٩٠ر٧٣	٠٨٤ر٢١	١٨٥ر١٤	٢٥ر٤٤	٠١ر٣٢ ٠٥ر٢٤
٤ يوم	٠٦٤ر٣٠	٠٦٢ر٠٧	١٢٠ر٨٣	١٧ر٧٢	٠٠ر٦٤ ٠٣ر٨٠
٨ يوم	٠٤٠ر٣٧	٠٤٠ر٠١	٠٦١ر٦٩	٠٤٠٨٢	٠٠ر٣٥ ٠٢ر٤٨
١٦ يوم	٠٢٢ر٥٦	٠١٨ر١٢	٠٣٢ر٧٢	٠٠ر٧٠	٠٠ر١٢ ٠٢ر٢٧

جـدول رقم (٢)

معدل المتبقي مـن الرواسب للمبيدات د ٠ د ٠ ت وميثوكسيكلور وتوكسافين وملاثيون وبراثيون و EPN التي تم الكشف عنها على ثمار الطماطة بعد مرور ساعة واحدة ويومين واربعة ايام وثمانية ايام وستة عشر يوما من المعالجة ٠

معدل P.P.M. من المبيدات					المدة بعد الرش
EPN	براثيون	ملاثيون	توكسافين	ميثوكسيكلور	د٠د٠ت	
٠ر٨١	٠ر٢٦	٠ر٥٥	٦ر٧٥	٢ر٠٨	٣ر٠١	١ ساعة
٠ر٢٩	٠ر٠٧	٠ر٢٣	٤ر١٨	١ر٦٣	٢ر٠٠	٢ يوم
٠ر١٨	٠ر٠٣	٠ر١١	٢ر٤٣	١ر٠٤	١ر٥٧	٤ يوم
٠ر٠٩	صـفر	٠ر٠٢	١ر٤٤	٠ر٦٤	١ر١٧	٨ يوم
٠ر٠٣	صـفر	صـفر	٠ر٣٥	٠ر٢٢	١ر٠٦	١٦ يوم

ان المبيدات المختلفة يختلف معـدل اختفائها مـن على سطح الاوراق والثمار وانها اختفت بسرعة اكبر على سطح الاوراق منها على سـطح الثمار للطماطة في معظم الحالات والجدول رقم (٣) يلخص النسب التي تم التوصل اليها والتي فقدت من اوراق وثمار الطماطة والمبيدات الفوسفورية قدتبددت بسرعة اكبر من المبيدت العضوية على اوراق وثمار الطماطة وان نسبةالفقدان كان بمعدل ٨٧/٢٦٪ و ٨٨/١١٪ و ٩١/٧١٪ و ٩٩/١٨٪ و ٩٢/٨٥٪ على اوراق الطماطة بعد (١٦) يوما دي ٠ دي ٠ تي ميثوكسيكلور وتوكسافين وملاثيون وبراثيون و EPN على التوالي ٠

بينما وصلت النسبة على ثمار الطماطة ٦٤/٧٩٪ و ٨٩/٤٢٪ و ٩٤/٨١٪ و ١٠٠٪ ١٠٠٪ و ٩٦/٣٠٪ بعد نفس المدة ونفس المبيدات ٠

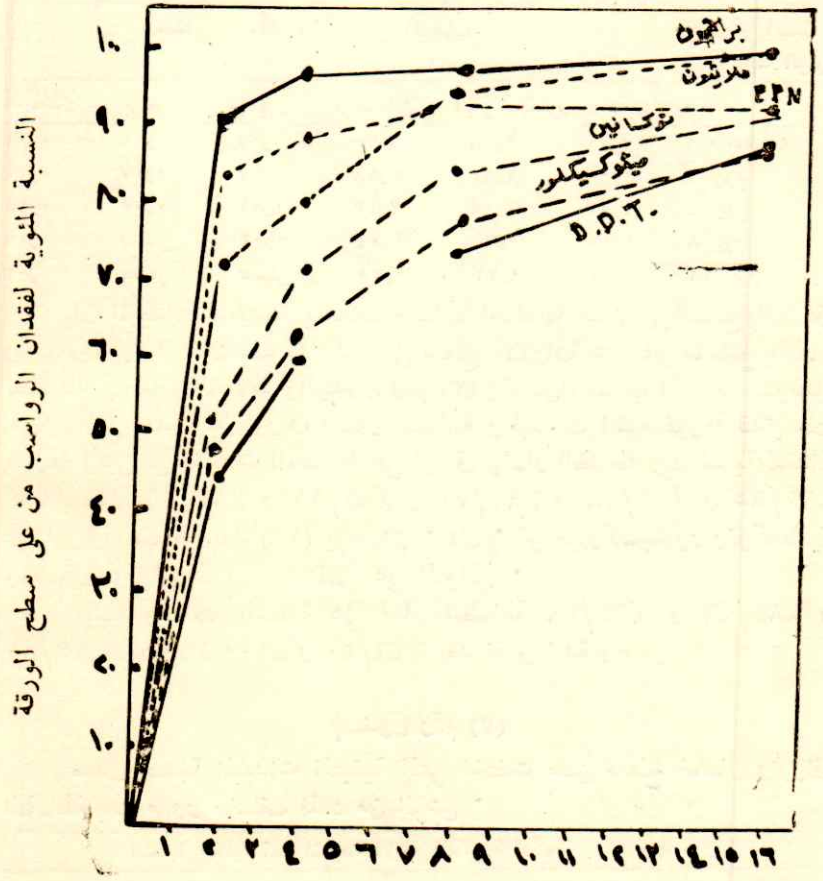
جـدول رقم (٣)

معدل نسبة المبيدات المتبقية التي اختفت مـن سطح ثمـار واوراق الطماطة بعد مرور مختلف المدد من الرش ٠

النسبة الكلية المفقودة بعد الايام المذكورة ادناه							
الثمـــــار				الاوراق			المبيدات
١٦ يوم	٨ يوم	٤ يوم	٢ يوم	١٦ يوم	٨ يوم	٤ يوم	٢ يوم	
٠٦٤ر٧٩	٠٦١ر١٣	٤٧ر٨٥	٣٣ر٦٥	٨٧ر٢٦	٧٧ر١٩	٦٣ر٦٧	٤٨ر٧٤	د٠د٠ت
٠٨٩ر٤٢	٠٦٩ر٢٣	٥٠ر٠٠	٢١ر٦٤	٨٨ر١١	٧٣ر٧٥	٥٩ر٢٨	٤٤ر٧٤	ميثوكسيكلور
٠٩٤ر٨١	٠٧٨ر٦٧	٦٤ر٠٠	٣٨ر٠٨	٩١ر٧١	٨٤ر٣٦	٦٩ر٣٦	٥٣ر٠٤	توكسافين
١٠٠ر٠٠	٠٩٦ر٣٧	٨٠ر٠٠	٥٨ر١٩	٩٩ر١٨	٤٩ر٣٥	٧٩ر٢٣	٧٠ر١٧	ملاثيون
١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	٨٨ر٤٧	٧٣ر٠٨	٩٩ر١٨	٩٧ر٦٠	٩٥ر٦٢	٩٠ر٩٥	براثيون
٠٩٦ر٣٠	٠٨٨ر٨٩	٧٧ر٧٨	٦٤ر٢٠	٩٢ر٨٥	٩٣ر١٨	٨٨ر٠٢	٨٣ر٤٨	P.P.N.

ولوحظ من النتائج التي تم الحصول عليها ان اللاثيون والبراثيون و EPN قد اختفت من الاوراق بسرعة خلال (٤٨) ساعة من بعد الرش اكثر من اختفاء الدي • دي • تي والميثوكسكلور والتوكسافين

الرسم رقم / ١

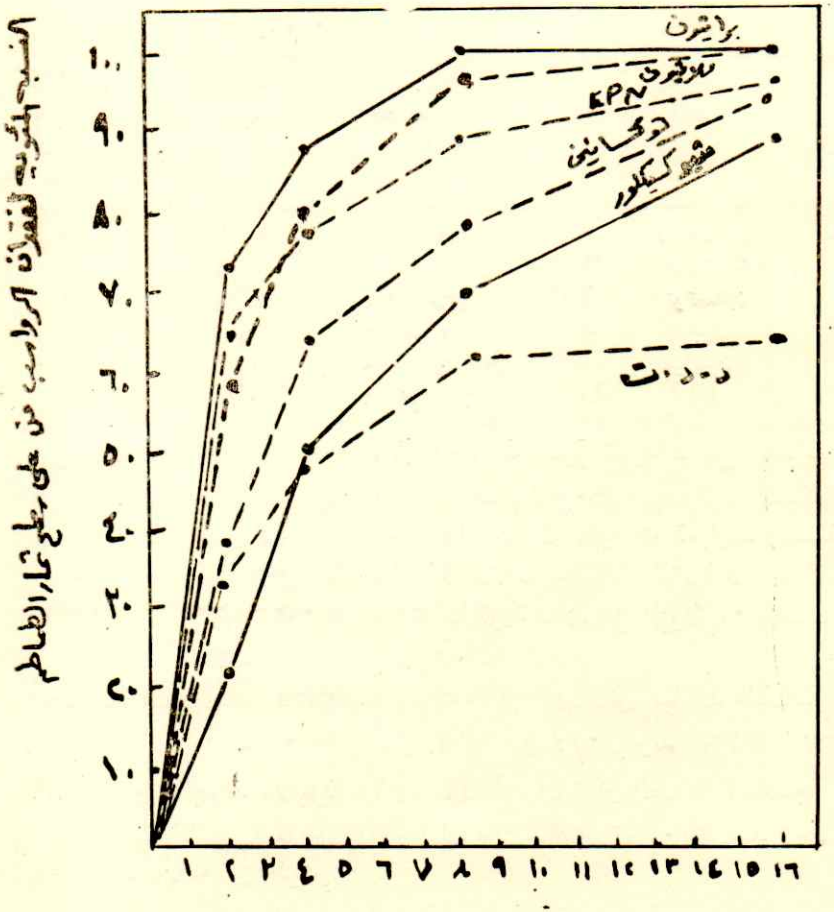


عدد الايام بعـــد المعاملة

النسبة المئوية لفقدان رواسب د • د • ت ومثيوكسيكلور وتوكسافين والبراثيون EPN من على سطح اوراق الطماطم •

وان معدل الفقدان خـلال نفس المـدة للمجموعـة الاولى كان ما بين ٧٠/١٧٪ ـ ٩٠/٩٥٪ بينما كان معدل الفقدان للمجموعة الثانية ما بين ٤٤/٧٤٪ ـ ٥٣/٠٤٪ • وكان معدل الفقـدان مـن على الثمار ٦٥/١٦٪ للمركبات الفوسفورية و ٣١/١٢٪ للمركبات الكلورية •

وفي خلال الثمانية ايام الاولى من المباشرة بالرش بالمبيدات الكيمياوية لوحظ بصورة واضحة نقصان كميات الملاثيون والبراثيون و EPN بينما كان نقصان مركبات اللكلورية بصورة تدريجية الرسم (١ و ٢) وتوضح النتائج ان اختفاء دي ٠ دي ٠ تي يحتاج الى مدة طويلة بينما البراثيون يحتاج الى مدة اقصر لاختفائه من على سطح الثمار والاوراق رسم (١ و ٢)٠



الرسم رقم / ٢

النسبة المئوية لفقدان الرواسب د٠د٠ت ومثيوكسيكلور وتوكسافين وملاثيون وبراثيون و EPN من على سطح ثمار الطماطم

ان كل البراثيون قد اختفى من الثمار بعد (٨) ايام بينما (٢١/٣٥٪) من الدي ٠ دي ٠ تي قد بقيت على الثمار حتى (١٦) يوم بعد الرش ٠

ان الارقام في الجدول رقم (٤) توضح انه سيكون من الممكن بيع الطماطة حتى اذا قطفت رأسا بعد رشها بهذه المبيدات المذكورة اعلاه وان كل المبيدات التي وجدت بعد ساعة من رشها على الثمار هي تحت التسامح المطلوب ٠

جـدول رقم (٤)

معدل كميات المبيدات التي وجدت على ثمار الطماطة بعد ساعة من رشها مفرزا ذلك بالارقام ٠

المبيدات		الكميات المستعملة	P.P.M. الراسبة بعد ساعة واحدة من المعاملة	P.P.M. القابلة المتحملة U.S.D.A.
د٠د٠ت	E.C.	٣ لتر ٢٥٪	٠ر٠١ر٥	٠٧
ميثوكسيكلور	W.P.	٥ر١كغم ٥٠٪	٢ر٠٨	١٤
توكسافين	E.C.	٣ لتر ٦٠٪	٦ر٧٥	٠٧
ملائيون	W.P.	٣ كغم ٢٥٪	٠ر٥٥	٠٨
براثيون	E.C.	٢٠٠ سم٣ ٥٠٪	٠ر٢٦	٠١
EPN	W.R.	١ كغم ٢٥٪	٠ر٨١	٠٣

Brett and Bowery (١٩٥٨) وجد ان كمية المبيدات على الطماطة تقل عن الكميات المسموح بها بعد انرشت بالدي٠دي٠تي والميثوكسيكلور والتوكسافين والملائيون واوضحت التحليلات ان المبيدات قدبقيت بهذه المعدلات على ثمار طماطة ٠ P.P.M. ٠ر٥٩ و P.P.M. ١ر٥٣ و P.P.M. ٠٠ر٤٠ و EPN ٠ر٣١ للمبيدات المذكورة اعلاه على التوالي ٠ وهذه النتائج يوافق النتائج التي وصل اليها ٠

Wolfenbarger and Von Middlem (١٩٥٥) الذى رش نباتات الطماطة بـ (٢) باوند دي ٠ دي ٠ تي ٥٠٪ W.P. و ٥/٠ باوند EPN ٢٧٪ W.P. و ٤ باوند ملائيون ٢٥٪ W.P. وان ثمار الطماطة الناضجة في كل الحالات كانت كمية المبيدات اقل من P.P.M. ٢/٠ عند فحصه بعد ٤/٤٨ ساعة من الرش ٠

الخلاصـــة

عـــوملت نباتات الطماطه بـالمبيدات دى ٠ دى ٠ تي وتوكسافين ومثيوكسيكلور وملائيون وبراثيون واخذت عينات من الاوراق والثمار بعد

ساعة واحدة ويومين واربعة وثمانية وستة عشر يوما واستخلص مابها من مبيدات وقدرت كمياتها كيمياويا ووجد على الاوراق كمية من المبيدات تزيد كثيرا عما وجد على الثمار ويرجع ذلك الى ان اوراق الطماطة مغطاة بشعر كثيف يجعلها قادرة على حفظ كمية مناسبة من المبيدات بينما يغطي سطح ثمار الطماطة طبقة شمعية لاتجعل المبيدات تستقر على سطحها كذلك فان للاوراق سطح كبيرا بالنسبة لوزنها بعكس ثمار الطماطة التي يزيد وزنها عن سطحها مما يجعل كمية المبيدات على الاوراق تفوق مثيلتها على الثمار ٠

وتتناقص تدريجياكمية المبيدات من سطح الاوراق والثمار بعد اجراء عملية الرش ولكنها وجدت دائما بكميات اكثر على الثمار واختلفت المبيدات في سرعة اختفائها من سطح الاوراق والثمار وعموما اختفت المبيدات من سطح الاوراق بنسبة تزيد عن سرعة اختفائها من الثمار وكان اختفاء المبيدات الفوسفورية اسرع من اختفاء مبيدات الكلور لعضوية وزادت سرعة اختفاء المبيدات الفوسفوريه من الاوراق والثمار خلال (٤٨) ساعة الاولى بعد عملية الرش عن باقي المبيدات ٠

ودلت النتائج على انه يمكن قطف وتسويق ثمار الطماطه بعد ساعة واحدة من رشها بالمبيدات المذكورة دون خوف من اثار المبيدات الباقية على سطوحها فقط وجد على ثمار الطماطة في هذا الوقت كمية من المبيدات تقل كثيرا عن الكميات المسموح بها ٠

Breet, H.C., and T.G. Bowery. 1958. Insecticide residues on vegetable. Jour Econ. Ent. Vol. 51, pp. 818-821.

Fairing, J.D. and H.P. Warrington. 1950. Colourimetric determination of small quantities of 1, 1, — trichloro — 2, 2 bis (P-methoxyphenyl) ethane. Advances in chem. Ser. No. 1, pp. 260-265.

Floyd, F.S., F. I. Edwards, P. Giang, and R.A. Fulton. 1952. Residues of organic phosophorous Compounds and DDT on greenhouse vegetable. Jour. Econ. Ent. Vol. 45, pp. 703-.707.

Norris, M.V., W.A. Vail, and P.R. Averell. 1954. Colourimetric estimation of malathion residues. Jour. Agr. Food Chem. Vol. 2, pp. 570-573.

Phillips, W.F., and M.E. Debendictes 1954. Sodium reduction technique for microdetermination of chloride inorganic insecticides, Agr. and Food chem. Vol. 2, pp. 1226-1228.

Schecter, M.S., S.B. Soloway, R.A. Hays and H. L. Haller. 1954. Colourimetric determination of DDT Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. Vol. 17, p. 704.

Wolfenbarger, D.O., and C.H. Van Middlem. 1955 Reductions of insecticidal residue on mature green-wrap tomatoes. Jour. Econ. Ent. Vol. 48, pp. 744-746.

U.S.D.A. 1960. Insecticide recommendations of the Entomology Res. Div. for the control of insects attaching crops and livestock. Agricultural handbook No. 120, Agriculture Research Service and Federal Extention service.

● نشر هذا البحث في مجلة Mesopotamia, Vol. I
No. I
pp. I
بقلم السيدين عبدالحميد مرعي ومصطفى كمال احمد

تقـرير عن حشـرة السـونة في العـراق

بقلم : عثمان رضا علي
مدير في مديرية وقاية المزروعات العامة

مقدمـة

لقد عرفت حشرة السونه (Eurygaster integriceps put) في العراق منذ زمن بعيد وهي تنتشر في القسم الشمالي والشمال الشرقي من البلاد حيث تتوفر في هذه المناطق العوامل الضرورية لمعيشتها كوجود النباتات المختلفة الضرورية التي تتغذى عليها ووجود السلاسل الجبلية ذات الارتفاعات المختلفة ، ملاءمة الظروف المناخية المناسبة في الربيع وتواجد مساحات واسعة من الحنطة والشعير بالقرب من مناطق التشتيه ·

في الواقع ليس هناك ثمة سجلات قديمة مدون فيها تواريخ ظهور الحشرة بصورة كثيفة (out break) وكلما نعلمه هو ان الاضرار التي سببتها الحشرة في تلك الايام كانت فادحة جدا ·

لقد اجريت اول محاولة لدراسة حشرة السونه في عام ١٩٥٣ـ١٩٥٤ حيث لم تكن تتوفر لدينا معلومات وافية عن حياة الحشرة (Biology) أو ظروف البيئه التي تعيشها (Ecology) فبدأت مثل هذه الدراسات في الخريف واواخر الشتاء عام ١٩٥٦ حيث تم كشف كثير من السلاسل الجبلية لتحديد مناطق التشتيه وتقدير نسبة الحشرة فيها · وفي ربيع نفس السنة اجريت بعض الدراسات البايولوجية والايكولوجية عن الحشرة كما واجريت سلسلة من التجارب الحقلية للمكافحة بالمواد الكيماوية في السنوات ١٩٥٥ـ١٩٥٦ـ١٩٥٧ وكانت النتائج مرضية مما شجعنا على شن حملة مكافحة واسعة في ربيع ١٩٥٧ حيث تم انقاذ المزروعات (الحنطة والشعير) من اضرار حشرة السونه لاول مرة في تاريخ العراق ·

ان المناطق التي تظهر وتنتشر فيها حشرة السونه تقع في المحافظات الشمالية وهي الموصل واربيل والسليمانية وكركوك · ففي هذه المناطق ينجم الضرر في الدرجة الرئيسة من حشرة السونه اما ايليا (Aelia) (وهي من نفس العائلة التي تنتمي اليها حشرة السونه) وكذلك حشرات محاصيل الحبوب الاخرى فليس لها اهمية اقتصادية تذكر ولا تشكل اية خطورة على تلك المحاصيل ·

ملاحظات بايلوجية وايكولوجية عن حشرة السونه

يعتبر (Eurygaster integriceps) اوسع انتشارا من انواع السونة الموجودة في العراق • ولهذه الحشرة جيل واحد في السنة ويمكن مشاهدة الحشرات البالغة (من الجيل القديم) يظهر لاول مرة في الحقل بعد منتصف شهر اذار ويبدأ التزاوج في بداية نيسان كما وقد يستمر الى أوائل مايس • اما فترة وضع البيض فتبدأ عادة في منتصف نيسان وتستمر لمدة (٤ــ٥) اسابيع ويتم الفقس بعد (١٠ــ٢٠) يوما تبعا للظروف الجوية •

ويمكن مشاهدة حوريات الطور الاول في الحقول في نهاية نيسان • وتظهر الحشرات البالغة في نهاية مايس أو أوائل حزيران •

وتعتبر الحشرات البالغة في الجيل الجديد من ــ اشرس ــ ادوار الحشرة حيث تتغذى بشراهة لكي تتمكن من تعويض المواد الدهنية التي استهلكت اثناء تكوين المادة الجيتينة Chitin والاجنحة ، لكي تتمكن الحشرة من خزن كميات كافية من الدهن (fat content) لمساعدتها اثناء فترة التشتية • تضطر حشرة السونه الى ترك الحقول بعدما يتم حصاد الحنطة وترتفع درجات الحرارة • ان المرتفعات (الجبال) التي تلجأ اليها الحشرة للتشتية ليست بعيدة عن حقول الحنطة والشعير • تبقى الحشرة في الجبال في حالة سكون (dormant stage) لمدة ٩ــ٥ر٦ شهر تحت الاوراق الساقطة من اشجار الغابات او تحت الشجيرات الواطئة واحيانا تحت الصخور او التربه او تحت الثلوج • ان الحشرات الضعيفة التي لم يسنح لها المجال للتغذية الكافية تكون ضعيفة المقاومة تجاه الظروف المناخية القاسية او الامراض والطفيليات التي تهاجمها لذلك يهلك قسم كبير منها اثناء فترة التشتية •

تقع محلات تشتيه حشرة السونه في العراق في الجبال التي يتراوح ارتفاعها من ١٢٠٠ــ١٥٠٠ متر فوق سطح البحر • وليس من السهل تعيين اعداد ومواقع محلات التشتيه وذلك بسبب صعوبة الوصول اليها ولان هذه العملية تحتاج الى وقت وجهود كبيره •

تختلف كثافة الحشرة من مكان الى اخر في محلات التشتية وهذا الاختلاف ناتج عن العوامل التالية :

١ ــ الاختلاف الموجود في الارتفاع •
٢ ــ نوع النباتات الموجدة في محلات التشتيه •
٣ ــ الظروف المناخية السائدة •
٤ ــ انواع واعداد الاعداء الطبيعية •

كان الحد الادنى والاقصى من الحشرات التي تم مشاهدتها في محلات التشتيه في سنة ١٩٥٦ يتراوح بين ٨ـ٥٠ حشرة • وفي الربيع عندما تصل درجات الحرارة الى ١٥ـ٢٠م تترك الحشرات محلات التشتيه وتطير الى الحقول المزروعة بالحنطة والشعير وتبدأ بالتغذيـة وتتزاوج وتعيد دورة الحياة •

الاضرار التي تسببها حشرة السونه :ـ

تثقب حشرة السونه نباتات الحنطة والشعير بواسطة خرطومها الثاقب وبمساعدة الانزيمات التي تفرزها وبأمكانها ان تتلف ليس الاجزاء الخضراء فقط بل وحتى الحبوب اليابسة • واذا ما ترك حقل مصـــاب اصابة شديدة بالسونه دون مكافحة لمدة ٤ـ٥ ايام فلا يحصل منه اي ناتج او يكون الناتج ذا نوعية رديئة • ان نوعية ومقدار لخسارة والضرر تتوقف العوامل التالية :ـ

١ ـ كثافة الحشـــرة •
٢ ـ اطوار الحشـــرة •
٤ ـ نوع النباتات ومرحلة نموها •
٤ ـ الظروف المناخية السائدة (الحرارة والرطوبة وغيرها) •

ان الخسارة الناجمة مـن الحوريات الصغيره (في طوريهـا الاول والثاني) اقل من الخسارة التي تسببها الحوريات المتقدمة في العمر • اذ أن كمية الغذاء المستهلكة من قبل افراد السونه تتناسب طرديا مع وزن حجم اجسامها • كذلك تحتاج الحشرة الى كميات كبيرة من الرطوبة (الماء) في الايام التي يكون الجو جافا وحارا لتبريد جسمها لذا فأنها تلجأ الى ثقب عدد كبير من النباتات الخضراء بحثا عن مصادر الرطوبة •

ان العوامـل الرئيسية لحيـاة السونة هي الحنطة والشعير وبعض النباتات النجيلية البرية • ففي اوائل الربيع تفضل الحشرة الشعير على الحنطة بسبب تبكير نمو لاول • وعلى العموم فان الضرر على الشعير اقل مما في الحنطة لانه يحصد مبكرا وقبل ظهور الحشرات البالغه من الجيل الجديد • في الموسم التي كانت كثافة السونه عالية كانت الخسارة تقدر بأكثر من ٧٥٪ على الحنطة و ٢٥٪ ـ ٣٠٪ على الشعير ولهذ السبب كان المزارعون يخشون دائما ظهور السونه • ولما نجحت المكافحة في العراق في سنة ٩٥٧ تضاءلت اضرار السونه الى حد كبير •

المكافحة الكيمياوية :

كانت الخسارة التي تسببها حشرة السونه في السابق فادحة ولم يكن بالامكان الحد من فعاليتها ومنع اضرارها • وكانت طريقة الجمـع باليد هي الطريقة الوحيدة المستعملة في تلك الايام لمكافحتها رغم انهـا

طريقة بطيئة وغير فعالة · وقد استعملت الطريقة الكيمياوية لاول مرة في سنة ١٩٥٧ حيث تم استعمال الطائرات والرشات الظهرية وكوفح حوالي ١٥٠٠٠ هكتار ومنذ ذلك اليوم تستعمل بنجاح المواد ـ التالية لمكافحة السونه :ـ

١ ـ ٣٤٪دي · تي سائل مركز : استعمل بنسبة ٥ كغم /هكتار لمكافحة الحشرة البالغة من الجيل القديم والحوريات الصغيره من الطورين الاول والثاني ·

ان مفعول الدى · دي · تي يبقى لمدة ٢٥ يوما · ولما كانت هذه المادة متميزه بتراكم سميتها تدريجيا في انسجة النباتات لذا فقد تقرر منع استعمالها على محاصيل الحبوب ، والخضروات والفواكه حفظا لسلامة الانسان ·

٢ ـ ٥٠٪ كلوراثيون ـ سائل مركز :ـ استعملت هذه المادة بنسبة ٨٠٠ـ١٠٠٠غم من المادة الفعالة للهكتار الواحد (اي ١٠٠٠ـ١٢٠٠ سم٣ من المحلول التجاري للهكتار الواحد) ان هذه المادة تؤثر جيدا على جميع اطوار الحشرة وان نسبة القتل تتراوح بين ٨٥ـ٩٠/ ·

٣ ـ ٥٠٪ديتركس ـ سائل مركز : يستعمل بنسبة ٧٠٠ـ٩٠٠غم من المادة الفعالة للهكتار الواحد لمكافحة جميع اطوار الحشرة ان من مساوىء هذه المادة وكذلك مادة الكوراثيون هو ان مفعولها لا يستمر اكثر من ٣ـ٥ ايام فقط ·

ان كثافة حشرة السونه قد تضاءلت في العراق منذ سنة ١٩٥٩ الى درجة لم تكن تستلزم اجراء مكافحة على نطاق واسع ، كما وان في كثير من السنوات لم تكن هناك حاجة لاجراء اية مكافحة ·

تجري المكافحة عندما نجد في الحقل ١ـ٢ حشرة بالغة من الجيل القديم او ١٠ـ١٥ حورية في المتر المربع الوحد ·

انتشار الحشرة وكثافتها :ـ

ان ٦٠٪ من الحنطة والشعير في العراق يزرع في المحافظات الشمالية بطريقة الديم · كانت الحشرة في السابق هي العامل المحدد لزراعة الحبوب في تلك المناطق وتقدر المساحة التي تنتشر فيها الاصابة بحوالي ١٥٠ الف دونم (او ما يقابل ٣٧ الف هكتار) · وان غالبية الحقول ليست بعيدة عن مناطق تشتية الحشرة ·

لقد وصلت شدة الاصابة بحشرة السونه في سنة ١٩٥٦ لدرجة بحيث كان بالامكان مشاهدة (١٥) حشرة بالغة جديدة على سنبلة واحدة وذلك في الحقول التي كانت اصابتها عالية في محافظتي الموصل والسليمانية ومنذ سنة ١٩٥٩ انخفضت الكثافة الى درجة كبيرة واقتصرت الحقول المصابة على المناطق التي تبعد حوالي ٥ـ٣٠ كيلو متر عن محلات التشتية

المكافحة الحيويـــة :ـ

تعتبر الطفيليات والمفترسات والامراض والطيور من العوامل التي تساعد على هلاك اعداد كبيرة من حشرة السونه • بالرغم من اننا ندرك اهمية الاعداء الطبيعية الا ان الدراسات في هذا المضمار نادرة في بلادنا •

يمكن ملاحظة نوعين مهمين من الطفيليات في الحقول المصابة بحشرة السونه وهي طفيليات البيض وطفيليات الحشرات البالغة •

ان طفيليات البيض هي من رتبة (Hyminoptera) وغالبيتها تتبع عائلة (Scelionidae) وان هذه الطفيليات تتلف نسبة كبيرة من بيض حشرة السونه • وتقدر نسبة البيض المتطفل عليها بـ ١٥ـ٢٠٪ من مجموع البيض •

لقـد جمع الدكتور ريمودير اثناء زيارته الى العراق في سنة ١٩٦٢ اعداداً كبيرة من الطفيليات والبيض المتطفل عليها وعند فقس البيض وجد النسبة التالية من الطفيليات •

Asolcus vassilievi	٥ر٥٧٪
Asolcus grandis	٥ر٣٢٪
Asolcus semistriatus	٩٪
Asolcus rufiventris	١٪

ان اهم طفيليات الحشرة البالغة هي ذبابة تتبع العائلة الثانوية (Phasiinae) وهذه الطفيليات تقتل عددا كبيرا من الحشرات البالغة في الحقول •

قانون تنظيم تداول المـواد الزراعية

بسم الله الرحمن الرحيم

باسم الشعب

رئاسة الجمهورية

استنادا الى احكام الفقرة (ج) من المادة الجمسين المعدل من الدستور المؤقت وبناء على ماعرضه وزير الزراعة واقره مجلس قيادة الثورة ٠

صدر القانون الاتي :ـ

رقم (٣٤) لسنة ١٩٧٠

قانـــون

تنظيم تداول المواد الزراعة

المادة الاولى

يقصد بالتعابير التالية المعاني المبنية ازائها لاغراض هذا القانون :ـ

الوزير ـ وزير الزراعـــة

السلطة المختصة ـ الدائرة التابعة لوزارة الزراعة والمسؤولة عن تنظيم أستعمال وتداول المواد الزراعية ٠

المفتش ـ الموظف المكلف من قبل السلطة المختصة بمراقبة تطبيق احكام هذا القانون ٠

المواد الزراعية ـ تشمل التقاوى والسموم والاسمدة ٠

التقاوى ـ اجزاء النبات المستعملة للاكثار بما فيها البذور والدرنات والشتلات والفسائل والابصال والعقل والطعوم ٠

السموم ـ كل مادة او مستحضر كيميائي يستعمل لمكافحة الافات الزراعية والادغال وتعقيم التقاوى والارض ٠

الاسمدة ـ كل مادة او مستحضر كيميائي او عضوي يستعمل لزيادة خصوبة الارض او تحسين خصائصها ٠

المادة الثانية

١ ـ لايجوز استيراد المواد الزراعية الا بعد تجربتها من قبل الدوائر المختصة وتأييد ثبوت نجاحها في العراق بتوصية منها ٠

٢ ـ يجوز استيراد نماذج مـن المواد الزراعيـة لغـرض التجـارب والدراسات ٠

المادة الثالثة

على مستوردي المواد الزراعية تقديم البيانات التي تطلبها السلطة المختصة وفقا لتعليمات تصدر من الوزير ٠

المادةالرابعة

١ ـ تمنح اجازة بيع المواد الزراعية بالجملة او المفرد من قبل الوزير او من يخوله ٠

٢ ـ لاتمنح اجازة البيع الا لمجاز بممارسة المهنة من قبل نقابة الزراعيين الفنيين ويجوز منحها للاشخاص اذا عمل لديهم مسؤول فني زراعي مجاز بممارسة المهنة ٠

المادة الخامسة

١ ـ لايجوز استيراد المواد الزراعية الا بموافقة الوزير أو من يخوله ٠

٢ ـ لاتعطى جازة استيراد المواد الزراعية الا للمجاز بممارسة المهنة من قبل نقابة الزراعيين الفنيين ويجوز منحها للاشخاص اذا عمل لديهم مسؤول فني زراعي مجاز بممارسة المهنة ٠

المادة السادسة

تحفظ المواد الزراعية المعدة للبيع في مخازن او محلات تتوافر فيها شرط الخزن وذلك لضمان سلامتها وتعيينالشروط بتعليمات تصدر من بتوصية من لسطلة المختصة

المادة السابعة

١ ـ يلزم المجاز ببيع المواد الزراعية بمسك سجل يدون فيه اسم المشترى ونوع المواد الزراعية المبيعة وصفاتها ويكون عرضة للتفتيش ٠

٢ ـ يلزم المجاز ببيع المواد الزراعية تنظيم قائمة بنسختين يذكر فيها اسم اشتري ونوع المادة وصفاتها وكمياتها تسلم احداها الى المشتري ويحتفظ بالاخرى لديه ٠

٣ ـ المجاز بالبيع والمستورد مسؤولا عن مطابقة النتائج للمواد الزراعية بعد استعمالها وللمشتري المطالبة بالتعويض عما فاته من ربح وما لحقه من خسارة فيما اذا اظهرت النتائج مخالفة للبيانات المقدمة عن تلك المواد ما لم يكن ذلك بسبب خطأ ارتكبه المشتري عند استعماله تلك المواد ٠

المادة الثامنة

١ ـ يقوم المفتش بمراقبة تنفيذ احكام هذا القانون وله حق دخول

المخازن والمحلات للتثبت من مواصفات المواد الزراعية الموجودة فيها ٠

٢ ـ اذا أشتبه المفتش بان المواد الزراعة الموجودة في المخـــازن والمحلات لاتتوافر فيها الشروط والمواصفات المعمول بها ان أخذ منها نماذج للتحليل والفحص لقاء وصل ويطلب من صاحبها وضع المواد المثبت بها في محل خاص يختم ويمنع بيعها لحين ظهور نتيجة التحليل والفحص ٠

٣ ـ على المفتش ايصال النماذج الى الدائرة المختصة للتحليل والفحص بدون تأخير وعلى الدائرة القيام بالتحليل والفحص مجانـــا وبالسرعة الممكنة وتبليغ النتيجة الى المفتش ٠

٤ ـ لمحكمة قبول تقرير المفتش كبينة اثبات ٠

المادة التاسعة

يعاقب المخالف لاحكام هـذا القانون والانظمة والتعليمات الصـادرة بموجبه بغرامة لاتقل عن عشرة دنانير ولاتزيد عن مائة دينار وبالحبس لمدة لاتقل عن عشرة ايام ولاتتجاوز الستة اشهر او بكلتا العقوبتين ٠

المادة العاشرة

ليس في هذا القانون ما يمنع من اجراء التعقيبات بمقتضى قانون اخر اذا كانت المخالفة تستلزم عقوبة اشد ٠

المادة الحادية عشرة

لوزير العدل باقتراح من الوزير تخويل رؤساء الوحدات الاداريـــة سلطات جزائية لغرض تنفيذ احكام هذا القانون ٠

المادة الثانية عشرة

١ ـ يجوز اصدار انظمة لتسهيل تنفيذ احكام هذا القانون ٠

٢ ـ للوزير اصدار التعليمات لتحقيق اغراض هذا القانون والانظمـة الصادرة بموجبه ٠

المادة الثالثة عشرة

ينفذ هذا القانون من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية ٠

المادة الرابعة عشره

على الوزراء تنفيذ هذا القانون ٠

كتب ببغداد في اليوم السادس من شهر ذي الحجة سنة /١٣٨٩
المصادف لليوم الثاني والعشرين من شهر شباط سنة / ١٩٧٠

احمد حسن البكر
رئيس مجلس قيادة الثورة
رئيس الجمهورية

الاسـبـاب الموجبـة

نظرا لكثرة شكاوى المزارعين وتذمرهم بسبب عـدم مطابقـة المـواد الزراعية للموصفات المقدمة عنها مما سبب الحاق الضرر بحاصلاتهم ووقوع حوادث تسمم نتيجة عدم استعمال مواد المكافحة بصورة صحيحة • وبغية ايجاد الرقابة على استيراد وبيع المواد الزراعيةبقصد حماية الانتاج الزراعي وسلامته ورفع مستواه وزيادة دخل المزارع بتشجيعه على استعمال البذور ألمحسنة والاسمدة الملائمة ومواد المكافحة الناجحة •

شرع هذا القانون

ماذا في الزراعة من جديد

اعداد الدكتور عبدالحميد اليونس
مدير مشروع الذرة الصفراء والدواجن

اصناف غزيرة الانتاج من الرز

أظهرت البحوث العلمية مؤخرا عن ايجاد اصناف جديدة من الرز تفوق في انتاجها الصنف المعروف IR8 ومن هذه الاصناف الكثيرة الانتاج الصنف جايا Jaya والصنف بادما Padma وهما من انتاج مركز البحوث الزراعية في الهند • وقد امكن الحصول على هذه الاصناف بعد اجراء العشرات من التلقيحات بين اصناف عديدة من الرز ألهندي والاصناف القصيرة Dwarf من تايوان

ويمتاز الصنف Jaya بانه اكثر انتاجا من الصنف يا ريت IR8 وبمقدار ١٢ـ١٣٪ ويبكر بالنضج بمدة ٧ ـ ١٠ ايام عن الصنف يا ريت • اما صفات بذوره فهي مقاربة للصنف باريت • اما الصنف بادما فأقل انتاجا الا ان بذوره جيدة الصفات وأحسن نوعية من الصنف الاول في التهبيش والطبخ •

وقد وجد نتيجة الاختبارات الحقلية ان هذه الاصناف الجديدة ذات انتاج يزيد على ثلاثة امثال انتاج الاصناف الهندية المحلية ففي الوقت الذي يكون فيه انتاج الاصناف المحلية حوالي ٤٠٠ ـ ٥٠٠ كغم للدونم فان انتاج الصنف جايا يزيد على الطنين من البذور في الدونم والصنف بارما نحو الطن والنصف • هذا بالاضافة الى كون الاصناف الجديدة قصيرة (Dwarf) تستحبب للتسميد ويتوقع الباحثون ايضا امكان زراعتها في عروتين كالذرة الصفراء خلال الموسم الواحد لمضاعفة الانتاج •

مادة جديدة لمكافحة حشرة جوز القطن والحشرات الاخرى

توصلت شركة Union Carbide في الولايات المتحدة الامريكية الى انتاج مادة جديدة تفيد في مكافحة عدة انواع من الحشرات التي تصيب القطن وتمتاز المادة الجيدة بما يلي :

(١) انها تضاف الى التربة على شكل مسحوق حبيبي الى التربة كما

تضاف الاسمدة الكيماوية وبعد ذوبانها بماء الري يأخذها النبات عن طريق الجذور وتنتشر بصورة تلقائية Systemic الى اجزاء النبات المختلفة فتتكون فيه مناعة واقية لعدد من الحشرات القارضة والماصة كما انها بفعل اضافتها الى التربة سوف تقضى على النيماتود الموجودة في التربة ٠

(٢) تفيد المادة الجديدة في وقاية نبات القطن بالقضاء على دودة جوز القطن قارضة الاوراق (deaf minors) ، حشرات الثربس(Thrips) والحلم Mites و Fleehopper وانواع اخرى من الحشرات ٠

(٣) تضاف المادة الى التربة عند الزراعة ويبقى مفعولها لمدة عشرة اسابيع كما تضاف دفعة ثانية عندما يكون النبات ٦ ـ ٨ أوراق للقضاء على الاجيال الاخرى من الحشرات التي تظهر آخر الموسم ٠

(٤) اعطت المادة نتائج باهرة ايضا بالقضاء على الحشرات التي تصيب البطاطا والبنجر السكري وقصب السكر ففي المكسيك استعملت للقضاء على النيماتود التي تصيب البطاطا وفي انكلترا لمكافحة المن ودودة الاوراق deef minors التي تصيب البنجر السكري ٠

(٥) جربت المادة بنطاق محدود في كل الولايات المتحدة الامريكية وانكلترا والمكسيك والباكستان والعربية المتحدة والسودان ٠ ومن المتوقع انتشار استعمالها بعد هذه الاختبارات العديدة الناجحة ٠

ان اسم هذه المادة Temik 10G ومن مجموعة المبيدات Apdicarbicides

فستق الحقل

فستق الحقل من المحاصيل الزيتية المهمة التي تستعمل تجارة كغذاء وزيتية في الطعام ولاغراض صناعية متعددة ٠ وقد اظهرت نتائج البحوث التي قامت بها محطة البحوث الزراعية في حيدر اباد بالهند وبعد تجارب ودراسات استمرت ثلاث سنوات ان الصنف Asiriya Mwi Tonde يمتاز بتفوقه بالانتاج على الاصناف الهندية المحلية بما يزيد على الصنف (١٠٠ ـ ١٢٠ ٪ زيادة في الانتاج) ٠ كما ان هذا الصنف مقاوم للجفاف ولعدد من الحشرات والامراض التي تصيب الفستق ٠ اضافة لى كون البذور ذات فترة سبات بعد النضج فلا يحصل فيها انبات وقت النضج والحصاد قبل القلع عند سقوط الامطار آخر الموسم بعكس الاصناف المحلية التي كثيرا ما تنبت ثانية وهي لا تزال موجودة في الحقل قبل الحصاد مما يسبب خسارة في الانتاج وضياع قسم من الحاصل ٠

ومن صفات هذا الصنف الجديد ان الاقسام الخضرية من النبات لا تجف عند النضج والحصاد بل تبقي محتفظة لحد ما بالمادة الخضراء التي

عادة تسعمل علفا اخضرا او تقلبت في التربة كسماد بعد الحصاد ويتحمل الصف الصنف المذكور كثرة التسميد ويجود في المناطق الاروائيـــة ، وفي طريقة الانتشار وتوسيع نطاق زراعته ٠

نبات يفيد في القضاء على نوع من الادغال

تعيش كثير من النباتات المائية في قنوات الري والسواقي وغيرهـــا مما تسبب صعوبة في ري المحاصيل كما يتطلب الامر استمرار مكافحتها بقلعها او اضافة مواد كيماوية تكلف مبالغ جسيمة في التخلص منهـا ٠ وقد امكن اكتشاف انواع اخرى من النباتات المائية المفيدة والتي تنمـــو بصورة منفرشة اشبه بنمو الثيل وحشـائش الحـــدائق البرميـــودا (Bermudagrase) ٠ ان هذا النوع من الحشائش المنفرشـــة يمكنها ان تنافس الادغال المائية القائمة العالية الارتفاع حيث تطغى عليها بالنحو المنفرش وتقضى على تلك الادغال ٠

ان هذا الصنف من نباتات الحشائش يسمى(Slender Spikerush) ولقد اجرت جامعة ديفز بكاليفورنيا تجارب على الادغال المائية الضارة ٠ كما انه يفيد في تماسك تربة القنوات وتقليل فقدان ماء الري منها بالرشح وانه يستطيع العيش تحت سطح الماء بصورة دائمية لانه من النبـــاتات المائية Aguatic Plants (Hydrophytes)

والجدير بالذكر ان هناك انواعا من الحشائش الذي توصـــل العـــلم اخيرا الى اكتشافها تمتاز بقابليتها على افراز نوع من الانزيمـــات والمواد الكيمياوية التي تقضي على ادغال ضارة تنمو مجاورة لها او بعـــض انواع الحشرات التي تصاب بها ٠

فايروس يفيد في وقاية بعض المحاصيل من الحشرات الضارة

تصيب بعض الحشرات عدداً من المحاصيل محدثة اضراراً بليغة وقد يصعب ايجاد مواد كيماوية في القضاء على تلك الحشرات اذ ربما تقضى تلك المواد على النبات قبل الحشرة او تكون الحشرة ذات صفات طبيعية تجعلها تتحصن ضد المادة الكيمياوية فتتكون مناعة لدى الحشرة ضد تلك المادة ٠ الا ان البحث العلمي المتواصل جعل الانسان يتوصل الى ما هو اكثر فعالية وأبلغ اثرا في لقضاء على تلك الحشرة وذلك باكتشاف الاعداء الطبيعية للحشرات وهذا ما يسمى بالوقاية الحياتية (Biological Control)

ومن هذه الابحاث اكتشاف نوع من الفايروس الذي يصيب نوعا من حشرات اللهانة ٠ حيث يكثر الفايروس ويحضر في المختبر على شكل محلول معلق ٠ وقد جرب هذا المستحضر من الفايروس على حقول لهانة مصابـــة اصابة شديدة بتلك الحشرات ٠ (Caltbage loopers)
فوجد ان الحشرة قد اشلت حركتها وتوقفت عن التغذية بعد ٢٤ ساعة ثم

ماتت الحشرة • وقد وجد من الفحوص التي اجريت على تلك الحشرات الميتة ان الفايروس قد تكاثر داخل جسم الحشرة بعد انإصيبت به مما سبب تلف انسجتها الحيوية وموتها • وتعمل وزارة الزراعة الامريكية US Department على نشر هذا المستحضر لاستعماله بنطاق واسع للقضاء على ذلك النوع الحشرات التي تصيب نباتات اللهانة •

بيـــان
الى الشـركات والوكـالات الزراعيـة

ان مجلة الزراعة العراقية تستهدف خدمة الفلاح والمزارعين ومربـي الحيوانات واصحاب حقول الدواجن ومحـلات بيـع المـواد والتجهيزات والمنتجات الزرعية والحيوانية ٠

كما وتخدم كافة الشؤون الزراعية ، وتشجع الاتصـال بين المزارع والشركات والوكالات الزراعية ٠

فان هذه المجلة مستعدة لقبول ونشر الاعلانات الخاصة بالالات والاجهزة والمواد الزراعية الاخرى لاطلاع الجمهور العراقي الكريم على كل ما هو حديث في الشؤون الزراعية وما هو صالح للمزارعين ومربي الحيوانات وذوي العلاقة بهم لاستفادة الجميع ٠

ان هذه المجلة ستتغلغل في كافة الاوساط الزراعية فعليه ان الهيئة المشرفة على اصدارها ترجو مراجعة قسم النشر والاعلام بديوان وزارة الزراعة بشأن نشر الاعلانات واجورها ٠

● لدى قسم النشر والاعلام بديوان وزارة الزراعة نشرات عديدة حول مختلف الشؤون الزراعية والارشادية والآفات النباتية والحيوانية ومكافحتها توزع مجانا على كل من يراجع القسم شخصيا او يطلب النشرات بواسطة البريد ٠

معلومات مفيـدة

- يبيض دجاج الليكهورن عادة في الشهر السادس من عمره وقـد يتأخر حتى الشهر السابع احيانا ٠
- ان مدة حضانة الدجاج لبيضه ٢١ يوما والرومي ٢٨ يوما والاوز ٣٠ يوما
- لاترم الحيوانات الهالكة كالكلاب والحمير ٠ وغيرها في الانهر ، بل ادفنها فـي بستانك او حقلك لتعوض لك عـن السماد الحيواني في البقعة التي هي فيها ، كما ان رميها في الانهار مما يضر بالصحـة العـامة ٠
- ان بذور عباد الشمس غنية في نسبة الزيت الذى يعادل في قيمته الغذائية احسن اصناف زيت الزيتون ٠ والبذور تكون غذاء جيدا للطيور الداجنة ٠ بينما متخلفات القشور الباقية بعد عملية استخراج الزيت يسهل عملها اقراص للتغذية (كسب) يمكن تخزينها ٠

النشـرات الزراعيـة
التي اصدرتها وزارة الزراعة والمؤسسات التابعة لها
(وتوزع مجانا)

١ ـ ارشادات في زراعة الكتان
٢ ـ ارشادات في زراعة فستق العبيد
٣ ـ الجوت والجلجل في العراق
٤ ـ نباتات السوس
٥ ـ المناهج الشهرية للاعمال في الحدائق
٦ ـ تعليمات حول تسميد المحاصيل الصيفية
٧ ـ تسميد المحاصيل الزراعية
٨ ـ ارشادات في تسميد الشلب
٩ ـ مصدات الرياح
١٠ ـ دليل وقاية المزروعات
١١ ـ دليل مكافحة الامراض الباتية لسنة ١٩٧١
١٢ ـ تسمين العجول
١٣ ـ تربية ومعاملة الطلائق
١٤ ـ انتخاب الاكباش والنعاج للتربية
١٥ ـ الزكام الساري
١٦ ـ زراعة البطاطا في العراق
١٧ ـ امراض العنب في العراق
١٨ ـ زراعة الطماطة في العراق
١٩ ـ معلومات ارشادية عن تأريخ حياة ومكافحة دودة ثمار الرمان
٢٠ ـ زراعة القطن وآفاته في العراق
٢١ ـ مرض العفن الازرق على التبغ
٢٢ ـ حشرة البق الدقيقي
٢٣ ـ تربية النحل
٢٤ ـ تربية دودة الحرير
٢٥ ـ جمع وارسال النماذج النباتية المريضة للتشخيص
٢٦ ـ المراعي الاروائية في العراق
٢٧ ـ جدول التحليل الغذائي لمواد العلف العراقية وقيمتها الغذائيـة بالنسبة للحيوان والدواجن
٢٨ ـ زراعة التفاح في العراق
٢٩ ـ ارشادات في زراعة السمسم
٣٠ ـ حضانة افراخ الدجاج

وزارة الزراعة
المكتبة المركزية
رقم الصنف ٦٢٠,٩٤
التاريخ ١٩٨٠/٢/٢

٣١ ـ مرض الطاعون البقري
٣٢ ـ كيفية استعمال لقاح داء الكلب
٣٣ ـ چاندن وەبەرهەم هيناني چەودندەرى شەكر لەناوچەى سولەيماني (باللغة الكردية)
٣٤ ـ چاككردني مانكا به شيوەى دوس كرد (باللغة الكردية)
٣٥ ـ چاككردني دوست كرد (باللغة الكردية)
٣٦ ـ ارشادات في زراعة القطن وآفاته
٣٧ ـ الورد القائم
٣٨ ـ تأثير التغذية الاصطناعية على نمو اسماك الكارب في المزارع الخاصة
٣٩ ـ تربية البط والوز
٤٠ ـ تغذية الدواجن ، اسسها العلمية والتطبيقية المبسطة
٤١ ـ معاملة العجول الرضيعة وتربيتها
٤٢ ـ تربية الاسماك في احواض
٤٣ ـ تقرير الزراعة والسياسة الزراعية في العراق
٤٤ ـ اعداد نشرة الزراعة في خدمة الفلاح
٤٥ ـ دليل القطاع الزراعي ٩٦٨ ـ ٩٦٩
٤٦ ـ واجبات المشرف الارشادي
٤٧ ـ زراعة الذرة الصفراء
٤٨ ـ محاصيل العلف
٤٩ ـ اعداد من رسالة المرشد الزراعي
٥٠ ـ فوائد الجت وزراعته
٥١ ـ انواع الاكاردس الجديدة في العراق ٩٦٤ ـ ٩٦٥
٥٢ ـ آفات الحبوب المخزونة
٥٣ ـ التلقيح الاصطناعي
٥٤ ـ ارشادات في زراعة رزياريت رقم /٨
٥٥ ـ ماذا تعرف عن الجواد العربي
٥٦ ـ فحص البذور
٥٧ ـ زراعة كتان البذور
٥٨ ـ ارشادات في زراعة عباد الشمس
٥٩ ـ زراعة البرسيم
٦٠ ـ جدري الدجاج
٦١ ـ مرض ينوكاسل الدجاج أو طاعون الكاذب
٦٢ ـ التلقيحات الوقائية
٦٣ ـ الطاعون البقري
٦٤ ـ تغطيس الاغنام
٦٥ ـ الجمرة العرفية في الابقار

MAJALLAT
AL-ZIRAA AL-IRAQIYAH
QUARTERLY MAGAZINE
OF IRAOI AGRICULTURE

PUBLISHED BY
THE MINISTRY OF AGRICULTURE
BAHGDAD — IRAQ

No. 1 — 2 1970 Volume 25

طبع مركز وسائل الايضاح ـ قسم النشر والاعلام ـ وزارة الزراعة