زراعة القمح فى مصر[1]

— ٢ —

خدمة القمح بالمنيا — سأتناول فيما يلى تفاصيل خدمة نموذجية لزراعة القمح بالمنيا .

محل عويجة :

(١) استئصال بقايا المحصول :

ا — تستأصل بقايا عقرة الذرة وذلك بتقليعها بالفأس وليس بقطعها .

ب — أو تحرث الأرض وجهاً واحداً حرثاً عميقاً يضمن خلع الجذور وذلك باستخدام التراكتور الذى يجر محراثاً قلاباً . غير أن الحال لا يخلو من ترك بعض البقايا فتستأصل إما بتقليعها بالفأس ، أو اعادة حرثها بالتراكتور الذى يجر محراثاً « كلتيفتور » .

ج — أو بالحرث وجهاً واحداً بالجرار البخارى « قولر » الذى يجر محراثاً « كلتيفيتور » ، مع ملاحظة أن يكون المحراث مستكمل الأمشاط والسلوك بحالة جيدة تسمح بعمق الحرث .

أما الحرث بالمحراث البلدى وجهين فى اتجاهين عكسيين فلا يكفى للتخلص تماماً من بقايا النباتات .

تستأصل عقرة الذرة العويجة كما تقدم إيضاحه . فإذا جاور الحقل محال للسكن قام الفلاحون بتقاوتها بدون مقابل لاستعمالهم الشخصى .

---

(١) تتمة المحاضرة التى ألقاها حضرة الزميل المحترم شلبى صاروفيم بك فى النادى الزراعى فى مساء ٢٢ أبريل سنة ١٩٤٤

وقد نشر القسم الأول من المحاضرة فى العدد السابق من المجلة .

(٢) الخدمة — طول الفترة بين تقضيب الذرة العويجة وزراعة القمح فى الميعاد المناسب تسمح بإحدى معاملتين :

الأولى — ترك الأرض بوراً معرضة للشمس والهواء ثم زراعتها بطريقة العفير الشراقى .

الثانيـة — غمر التربة بمياه الفيضان فى شهر سبتمبر ونصف أكتوبر لتكتسب طبقة من الرواسب النيلية التى لها قيمة سمادية لتزرع حراتى وعفير رطب (مبتل) .

ولـكن للآن لم تجر تجارب لمعرفة أفضلية إحدى المعاملتين على الأخرى حتى يمكن اتخاذ نتيجة التجارب أساساً تقوم عليه الخدمة .

وقد جربت فى زراعة القمح محل العويجة على الطريقة الأولى لأن محصول الذرة الرفيعة يروى ريات كثيرة مما يترك التربة مشبعة نوعاً بالرطوبة والزراعة بالعفير الشراقى تعطى فرصـة للتشميس تساعد على تهوية التربة وجفافها فضلا عن أنها تعطى الزارع فسحة من الوقت للخدمة عما إذا اتبع زراعة العفير المبتل ، لذلك تحرث الأرض وجهاً ثانياً ثم تنقى بقايا النباتات وتستبعد خارج الحقل ، وإن كانت التربة خشنة بعـد الحرث فتزحف لتنعيمها نوعاً ثم تقسم إلى بيوت وتخطط المساقى « القنى » وتقام البتون وتصلح البيوت طبقاً للأوضاع التى سيأتى تفصيلها فيما بعـد ، وإذا كانت التربة ناعمة يجب تغطية البذور بعد بذرها بالفأس .

محل قطن :

ا — استئصال بقاياه : يتم بخلع الحطب بجذوره إذا أمكن ذلك على وجه اقتصادى وإلا فإنه بعـد تقضيبه تستأصل البقايا عنـد إعداد التربة أثناء عملية تصليح البيوت فى أية طريقة من طرق الزراعة .

ب — الخدمة : إن اختيار طريقة الزراعة للقمح محل قطن ترتبط — كما سبق شرحه — بالرية الأخيرة للقطن . ويختلف العرف فى هذه الرية فالبعض لا يروى القطن بعد أول مسرى (الذى يوافق فى الغالب ١٠ أغسطس) والبعض يرويه بعد الجنية الأولى . والبعض الآخر بعد الجنية الثانية .

ففى الحالة الأولى والثانية للزارع أن يختار طريقة الزراعة التى تلائمه ، وعليه أن يتبع بعد ذلك القواعد اللازمة فى خدمة الطريقة التى يختارها وفقاً لما أشرنا إليه فى موضعه . وفى الحالة الثانية له أن يختار بين الطريقى الحراتى والعفير المبتل تبعاً لقصر الفترة بين الرى بعد ثانى جنية والزراعة فى الموعد المناسب .

محل الذرة الشامية :

ا — استئصال بقاياه : إذا تمت زراعة القمح ومحصول الشامى قائم فلا مفر من ترك بقاياه بالتربة وفى حالة زراعته بعد تقضيب الشامى فتستأصل البقايا عند إعداد التربة للخدمة بالحرث ومن ثم نفاوتها باليد وإخراجها خارج الحقل .

ب — الخدمة : إذا كان محصول الذرة مبكراً بحيث يسمح بأعداد التربة وزراعتها فى ميعاد مناسب وجب عندئذ زراعة القمح بعد الانتهاء من تقضيب المحصول وهذا ينطبق على الذرة التى تنضج على الأكثر حتى ٥ ديسمبر بحيث لا تتأخر زراعة القمح عن ١٥ ديسمبر

أما إذا تأخر محصول الذرة عن هذا التاريخ فتفادياً من أضرار تأخير زراعة القمح يحسن إتمام زراعته ومحصول الذرة قائم ، وهذا يستلزم توريق نباتاته .

على أن المفاضلة بين نتيجة الزراعة فى الوقت المناسب والمحصول السابق قائم أو الزراعة بعد إزالة المحصول السابق للتمكن من إجادة عمليات الخدمة موضوع يحتاج إلى بحث ودراسة لم يستكملا بعد .

البدار : عملية يقصد بها توزيع التقاوى طبقاً للمعدل الذى تقررت الزراعة به ويترتب على إتقانه حسن توزيع الحبوب الأمر الذى له أهميتـه فى تجانس النباتات فى الحقل ونموها وتسهيل عمليات الخدمة .

طريقته — يتم البدار باليـد أو بالآلات ففى الحالة الأولى يحتاج إتقانها إلى خبرة البدار الشخصية . وضماناً لهذا يلجأ البدار عادة إلى تقسيم الحقـل إلى أجزاء مستطيلة متساوية المساحة تقريباً وتجزئة التقاوى إلى كميات تتناسب مع المساحات السابقة لبدرها بها . واعتاد البدارون ان يبدروا على الجانبين الأمر الذى يقضى إحكاماً تاما فى قوة دفع الحبوب إلى الجانبين وإلى الأمام مما يصعب تحقيقه على الوجه الأكمل . لذلك يحسن أن يتولى البدار اثنان فى وقت واحد معاً

وقته — يحسن أن يتخير البدار الوقت الذى لا يشتد فيه هبوب الريح أو تكون الرياح ضعيفة بحيث لا تتدخل فى التوزيع إلى حد كبير . وعندئذ يكون البدار فى اتجاه هبوب الريح .

وفى الحالة الثانية يستخدم نوعان من الآلات « الأولى » وظيفتها توزيع الحبوب من دون تغطيـة و« الثانية » آلات تسطر الحبوب الأبعاد المرغوبة وتغطيها فى العمق الذى يحدده الزارع ؛ ولذلك فهى لا تمتاز بأنها تجمع بين البدار والتغطية بل أنها تنظم وضع الحبوب فى التربة بالقدر المحدد على وجه الدقة وتوفر فى مقدار التقاوى عن البدار بالوسائل الأخرى كما أنها لا تتأثر بعامل الرياح وتمتازعن البدار باليد فى حسن انتظام التوزيع وانتقاص معدل التقاوى .

وقد أجريت تجارب على استعمال الآلات ولم تقطع فى أفضليتها ولـكنى واثق أن هذه التجارب لو أعيدت على الوضع الصحيح فإنها ستنطق بفوائد آلات تسطير البذور فى القمح وأفضليتها فالوضع الصحيح لمثل هذه التجارب يستلزم

أولا تحديد المسافة بين السطور وبعضها وبين الحبوب وبعضها فى السطر الواحد بحيث أنها فى مجموعها لا تتخطى معدل التقاوى الذى يؤدى إلى أقصى الإنتاج ؛

مقدار التقـاوى :

تختلف مقادير التقاوى فى الفدان تبعاً للتفاصيل والعوامل الآتية :

(١) ميعـاد الزراعة : يقل فى البدرى ويزيد فى الزراعات المتأخرة .

(٢) طريقة الزراعة : يقل فى العفير ويزيد فى الحراتى .

(٣) نوع القمح : يزاد فى الأنواع الأقل تكنيناً « تفريعاً » عن غيرها كالمبروك . ويقلل فى الأنواع الأكثر تكنيناً كالهندى .

(٤) مستوى الخدمة والتنفيذ : تنقص إذا كانت الخدمة مستوفاة وتزيد إذا كانت الخدمة ناقصة ولذلك يجب على المباشر للزراعة أن يدخل فى حسابه ما يقدره من احتمال الإهمال والخطأ فى الخدمة فيزيد بمقـداره من التقاوى تبعاً لذلك .

(٥) وزن الحبـة : يزاد مقدار التقاوى فى الحبـوب الأثقل وينقص فى الحبوب الأخف وزناً ، ففى سنة ١٩٤١ كان وزن حبوب القمح البلدى ١١٦ أخف من الأعوام السابقة ، فمعدل التقاوى بالوزن أعطى عدداً من النباتات أكثر من وزن المعـدل نفسه وللنوع نفسه فى الأعوام السابقـة مع تساوى نسبة الإنبات .

وكذلك يزاد فى الأنواع الأثقل وزناً كالمبروك الذى يعطى نبـاتات أقل من الهنـدى . ولوضع أسس ثابتة لمعدلات التقاوى يحسن أن يقرر مقدارها تبعاً لوزنها وكثافتها معاً . فإذا ما تغيرت الكثافة زاد المعدل أو نقص .

(٦) نوع التربة : تزاد التقـاوى فى التربة الضعيفة وفى الطينية الثقيـلة واللحية .

(٧) قوة الإنبات : يحسب مقدار التقاوى على أساس نتيجة فحص قوة إنباتها عند تقرير صلاحيتها للتقاوى .

(٨) الأرض المسمدة : تقل التقاوى بها وتزيد عند قلة التسميد .

(٩) استخدام آلة البدار : ينظم بلا شك حسن توزيع الحبوب ويضبط مقدار الغطاء . ويمكن الحصول على عدد من النباتات أكثر من البدار العادى وبذلك تقل البذور عند استخدام هذه الآلة .

وإن زيادة الإنتاج تتطلب أكثر عدد من النباتات يتناسب مع قوة التربة وظروف التسميد وتفادى رقاد النباتات .

وهنا يصح أن يكون مجال الدرس والبحث ما هو أحسن عدد من النباتات الأصلية والفرعية فى التربة للحصول على أقصى الإنتاج وهو ما يجب أن يكوّن كل زارع رأياً فيه ويعمل على تحقيقه .

الرى :

أولا — علاقته بنوع الزراعة

حاجة الزراعة للرى توجب تحديد مقدار الماء وفترات الرى وعدد الريات ولكل منها تفاصيل يرجع البت فيها إلى :

(١) التربة من حيث المعدن والحالة .

(٢) الحالة الجوية .

(٣) طرق الزراعة .

(٤) كمية السماد .

(١) التربة من حيث معدنها وحالتها :

التربة الرملية أقل أنواع الأرض احتفاظاً بالماء بعكس التربة الثقيلة وذلك بسبب المد السطحى (الخاصة الشعرية) لذلك تقصر فترات الرى فى التربة

الرملية إذ تزيد حاجتها للماء عن غيرها . كما أن الأراضى المالحة تحتاج فى ريها إلى كمية من الماء أكثر مما تحتاجه الأراضى الجيدة التى من نفس معدنها وذلك لتخفيف أثر الملح .

والتربة الخفيفة والمتوسطة وسط بين الرملية والطينية .

(٢) الحالة الجوية :

تقصر فترة الرى إذا أعقب الزراعة جو حار أو هبت رياح تساعد على تشقق سطح التربة الذى يبلغ أقصاه فى التربة الطينية .

(٣) طرق الزراعة :

سنتناول فيما يلى تفاصيل الرى فى مختلف طرق الزراعة لكل رية على حدة

رية التخضير :

ا — تتطلب الزراعة الحراتى فى مختلف حالاتها تشبع التربة تشبعاً وافياً بالمياه ويكون ذلك فى الرية السابقة للزراعة بأن تتم ببطء إلا أن مقدار الماء يختلف باختلاف درجة تشبع التربة قبلها . وكذلك بعد أو قرب الفترة بين الرية السابقة على الزراعة وتاريخ الزراعة المناسب .

ب — فى العفير الشراقى يجب أن تكون رية التخضير غزيرة وببطء ولو استدعى ذلك إتمام الرى ليلا . وفى الأحوال التى تخف فيها رية التخضير بسوء الإنبات . لذلك كان من مصلحة زارع القمح أن يتولى هذه الرية بالعناية ولو كانت فى المحصول السابق وهو قائم ، سواء أكانت الزراعة بطريقة الحراتى أو عفير الشراقى .

ولأحكام رية التخضير على الوجه المشروح يفتح كل عامل رى قناتين لتغذى كل قناة بيتين أو أربعة بيوت فى وقت واحد . كما أن اتساع البيوت يساعد على بطء الرى فتفتح القناة فى بيتين بدلا من أربعة .

جـ — العفير الرطب يراعى فيه سرعة الرى « على الحامى » حتى لا تفقع الحبوب ويفتح عامل الرى القناة فى بيت واحد .

وفى الجدول الآتى استخلصت من سجلاتى بعض أمثلة عن الفترة بين آخر رية فى المحصول السابق وتاريخ الزراعة فى زراعة العفير بنوعيها .

اسم الزراعة	المحصول السابق	طريقة الزراعة	تاريخ آخر رية للمحصول السابق	تاريخ الزراعة	الفترة
					يوماً
المنيا . .	شامي	على رى	٢ — ١١ — ١٩٤٢	٢٧ — ١١ — ١٩٤٢	٢٥
« . .	«	«	٢٥ — ١٠ — ١٩٤٢	٢٨ — ١١ — ١٩٤٢	٣٤
« . .	قطن	شراقى	١٠ — ٩ — ١٩٤٢	٢٣ — ١١ — ١٩٤٢	٧٤
« . .	شامى	«	١ — ١١ — ١٩٤٢	١٦ — ١٢ — ١٩٤٢	٤٦
« . .	«	«	٢٥ — ١٠ — ١٩٤٢	١٧ — ١٢ — ١٩٤٢	٥٣
الشروبى .	عويجة	«	١٠ — ٩ — ١٩٤٢	١٧ — ١١ — ١٩٤٢	٦٧
« .	«	«	٣١ — ٨ — ١٩٤٣	٢٣ — ١١ — ١٩٤٣	٩٢
« .	«	«	٢٥ — ٨ — ١٩٤٣	٢٩ — ١٢ — ١٩٤٣	١١٤
المنيا . .	قطن	«	٩ — ٨ — ١٩٤٣	٢٨ — ١١ — ١٩٤٣	١٠٩
مناع . .	شامى	على رى	١٤ — ١١ — ١٩٤٣	٧ — ١٢ — ١٩٤٣	٢٩
المنيا . .	عويجة	شراقى	١٠ — ٩ — ١٩٤٣	٤ — ١٢ — ١٩٤٣	٨٤
صفط اللبن	«	«	٢٠ — ٨ — ١٩٤٣	١٨ — ١١ — ١٩٤٣	٨٨
المصرة .	شامى	على رى	١٢ — ١١ — ١٩٤٣	١٤ — ١٢ — ١٩٤٣	٣١

الرية الأولى : المحاياه أو التشتية

الرية الأولى — مهما اختلفت طرق الزراعة — يجب أن تكون خفيفة « على الحامى » وتكون فترتها فى حالة جودة الإنبات من ٢٤ إلى ٣٢ يوماً تبعاً للعوامل المختلفة التى أشرنا إليها وتقصر فترة المحاياه فى حالة العفير الشراقى إذا كان التشبع بعد رية التخضير غير واف . وكذلك فى الحراتى الذى لم تشبع تربته تماماً عند الرية السابقة على الزراعة .

وفى حالة الحراتى الذى يقع فيه تطبيق خاطىء بأن تكون الأرض قد جفت فى أكثر المساحة أو فى جانب منها تقصر فترة المحاياه بحيث يروى قبل المدة اللازمة لتكامل الإنبات (من ٦ — ١١ يوماً) كما تقدم وهذا يساعد على تكامل الإنبات وتلافى الضرر الذى حدث نتيجة للخطأ فى اختيار طريقة الزراعة المناسبة كما يساعد على الترقيع فى الوقت المناسب وتجانس نباتات الحقل الواحد وأن طول فترة المحاياه أكثر مما يلزم يؤدى إلى موت بعض النباتات وتقليل التكنين « التفريع » فيها .

الريات التالية :

يبلغ عددها فى زراعتى بالمنيا من ٤ إلى ٥ ريات أعنى أن مجموع عدد الريات فى القمح يتراوح ما بين ٥ و٦ ريات ويستلزم هذا العدد من الريات تقوية المساقى والمراوى عند تهيئة الأرض للزراعة وإليكم مثلا من توزيع فتراتها فى حالة العفير وآخر فى الحراتى :

العملية	عفير فى الميعاد المناسب		حراتى فى الميعاد المناسب	
	تاريخ	الفترة	تاريخ	الفترة
رية التخضير . .	٤٢/١١/٢٣	يوم		يوم
تاريخ الزراعة . .			٤٢/١٢/ ٦	
الوجه الأول . . .	٤٢/١٢/١٩	٢٦	٤٢/١٢/٢٤	١٨
« الثانى . . .	٤٣/ ١/١٩	٣١	٤٣/ ١/٢٤	٣١
« الثالث . . .	٤٣/ ٢/١٠	٢١	٤٣/ ٢/١٣	٢٠
« الرابع . . .	٤٣/ ٣/ ٢	٢٠	٤٣/ ٣/١٢	٢٧
« الخامس . .	٤٣/ ٣/٢٢	٢٠	٤٣/ ٤ /٣	٢٢

وأما مقدار المياه فتزيد تدريجاً فمقداره فى الرية التالية مثلا للمحاياه أكثر من سابقتها وهكذا إلا أن الرية الأخيرة التى تقع عادة فى أبريل والمحصول فى دور النضج (أى واللبن فيه) لها أهميتها لا من حيث التدقيق فى كيفية إجرائها بل من حيث تقدير الزارع فى إعطائها وعدمه فمثلا تتضح أهميـة العناية بهـا عنـدما تكون الأرض غير مستوية وبدأ المحصـول فى دور النضج وكان نموه الخضرى عظيما لدرجة تساعده على الرقاد . إذ أن السـنابل التى تلامس الميـاه عند رقاد النباتات تتلف ولذلك يجب أن يقوم عامل الرى بتسليك طرق المياه فى القنوات بأن يفرق النبـاتات على الجـانبين ويطهر القلب عنـد الاقتضاء ، وأن يبدأ برى الأجزاء العاليـة من الحقل أولا . وفى حالة الأرض المستوية . أو عند زراعة الأنواع التى لا ترقد كثيراً كالمبروك والبلدى فإن عدم تسليك القنوات لا يحدث نفس الضرر الذى يحدث فى الحالة الأولى خصوصاً إذا كان بالأرض مصارف .

وقد يصادف فى الرية الأخيرة هبوب رياح فترقد النباتات التى تروى فى يوم هبوب الرياح خصوصاً إذا كانت كثيفة وكان الرى غزيراً ، لذلك يحسن قدر الاستطاعة تفادى الرى عنـد هبوب الريح أو على الأقل — إذا لم يمكن — أن نعنى بخفة الرى فى هذه الحالة .

ويرى الـكثيرون الاستغناء عن الرية الأخيرة لما يتوقعونه من أضرارها وإننا نرى هـذا الرأى معهم عنـد ما ترقد أكثر النباتات أو تصاب بالصدأ ، على أننا ننصح لما لهذه الرية من أهمية فى الإنتاج بإجراء تجارب دقيقة لتحسم بين الرأيين .

(٤) كمية السماد : كلما زاد معدل التسميد — خصوصاً الـكيماوى — زاد عدد ريات القمح وأن زيادة التسميد وتعـدد الريات يساعدان على زيادة النمو الخضرى وإطالة مدة النمو فيتأخر النضج .

ثانياً — مصادر الرى وظروف الزارع : والزارع الذى يعتمد فى رى أراضيه على :

(١) مياه النيل أو فروعه أو الترع الكبرى كبحر يوسف وغيره بواسطة الآلات الرافعة والمقامة على كل منها .

(٢) مياه الآبار الارتوازية فقط .

(٣) الاستعانة بمياه الآبار الارتوازية إلى جانب وسائل الرى المستديم .

هذا الزارع الذى يتحكم فى مصادر رى أرضه يتيسر له الحصول على الماء فى جميع أوقات السنة وهو يجد من مصلحته أن يسير فى رى القمح وفقا لاحتياجاته كما سبق إيضاحه فيروى حقله فى الوقت المناسب وإن اضطر فى سبيل ذلك إلى أن يستغنى عن الرى بالراحة ويستبدل به الرى بالآلات فتزيد تكاليف الإنتاج بما يساوى الفرق بين تكاليف الرى بالآلات والرى بالراحة ، وهذه إحدى سبل الحصول على أقصى الإنتاج .

ولما كانت مياه الآبار الارتوازية ببعض مناطق القطر كالجزء الشمالى من مديرية بنى سويف وكمناطق شمال الدلتا فوق الخط الحالى الذى يحدد مناطق السكلاريدس وغيرها لا تصلح للرى بسبب ارتفاع نسبة محتوياتها من الأملاح الضارة . وكذلك ليس فى مقدور كل مالك أن يستعين بمياه الآبار الارتوازية إلى جانب مياه الترع . فهؤلاء الزراع مضطرون إلى الخضوع لتواريخ مناوبات الرى عند رى غلالهم .

ومن حسن الحظ أن مقدار المياه اللازمة لزراعة القمح تقع فى الفترة التى لا يوجد فيها قيود قاسية للتوزيع لأنها تكون عقب الفيضان الذى ينتهى فى نوفمبر . وقبل فترة التحاريق التى تبدأ عادة فى أوائل أبريل مما يسهل للزراع الحصول على حاجة القمح من مياه الرى .

ولما كانت الفترة ليس لها نظام تواريخ مناوبات ثابتة وجب على الزارع

أن يكون على اتصال دائم برجال الرى . وإذا توافر الاتصال بينه وبينهم كفل ذلك تنظيم حصوله على مياه الرى فى الأوقات المناسبة بقدر الإمكان على أن يعمل من جانبه على ترتيب شئونه الزراعية بحيث تتفق ونظام التوزيع غير أن هذه الفترة تتخللها مدة السدة الشتوية ومداها أربعون يوماً من أواخر ديسمبر إلى أوائل فبراير إذ تجف فيها الترع لتطهيرها ، لذلك وجب على الزارع أن يتبين مدى تأثير فترة الرى على المحصول إذا تجاوزت أربعين يوماً سواء كانت بين الزراعة والمحاياه أو بين المحاياه والرية التالية تبعاً لمواعيد الزراعة .

وعلى ضوء ما يتبينه الزارع من هـذه النتائج يختار لنفسه الصنف الموافق ويرتب زراعة أكبر مساحة ممكنة من مرتب قمحه فى المواعيد المناسبة لتفادى طول فترة الرى الضارة والإقلال ما أمكن من المساحات التى تزرع فى مواعيد غير ملائمة لظروف السدة الشتوية .

التسميد : هو عملية تزويد التربة بالأسمدة والمخصبات لتعويض ما فقدته من خصبها بتوالى زراعة المحاصلات بها من ناحية ، ولمد النبات بالعناصر الغذائية التى يفتقر إليها فى نموه وتكوينه من ناحية أخرى .

ويستلزم إجادة التسميد تعرف أحسن أنواع الأسمدة والمقادير المنتجة منها والأوقات الملائمة لوضعه بالتربة وأثر عمليات الخدمة فى عملية التسميد وكذلك أثر التقلبات الجوية فى الإفادة منها . والأسمدة إما عضوية أو كيماوية .

نوع السماد :

(١) الأسمدة العضوية : أهمها السماد البلدى والكفرى وهى إذا أعطيت بكميات وفيرة تفيد المحصول القائم وتنسحب بعض فائدتها إلى الحاصلات التى تتعاقب فى نفس الأرض المسمدة ، ولعل هذا يفسر لنا حسن الإنتاج فى القمح الذى يزرع بعد أذرة شامى أجيد تسميدها بالسماد العضوى .

وقد قضت ظروف الحرب الحاضرة بصعوبة استيراد الكميات الكافية من الأسمدة الكيماوية وتعذر الحصول عليها عند بعض الزراع أو كانت كميتها غير وافية عند البعض الآخر مما ألزم الكثير منهم التعويل على السماد العضوى تعويلا تاما وكان صافى الإنتاج عندهم طيبا .

وتوالى استعمال الأسمدة العضوية له أثر محسوس فى المحافظة على خصب التربة وإنتاج الحاصلات إلى درجة أنه إن صادف ولم يستعمل السماد إطلاقا فى فترة ما فإن إنتاج هذه الحاصلات رغم عدم التسميد يصل إلى مستوى مرضى . ففى تجارب التسميد بأحد حقولى لمدة ثلاث سنوات كان متوسط محصول الفدان السنوى للأجزاء غير المسمدة ١٠٫٦٦ إردبا .

ولعل هذه الحقائق توجه نظر الزارع إلى الاعتماد فى سياسته الزراعية على الانتفاع بالأسمدة العضوية فى الحرب والسلم بقدر ما تسمح به ظروف الإنتاج لديه حتى ولو كلف ذلك الزارع أكثر مما تكلفه الأسمدة الكيمائية فإنه بتوالى استعماله سنين طويلة يعود بنفع يغطى هذه الزيادة القليلة العاجلة .

ويعطى السماد البلدى بمعدل يتراوح بين ١٥ و٢٥ متراً مكعباً للفدان الواحد من القمح ويكون ذلك بالطبع قبيل الزراعة . إما قبل الحرثة الأولى أو قبل الثانية طبقاً للطريقة التى يتخيرها الزارع وظروف الخدمة .

وقد يعطى السماد البلدى بعد النمو ، وضماناً لانتظام توزيعه وتنثره يوضع على فرشة وينعم ثم يفرد باليد .

وقد أجريت فى السنوات الأخيرة تجارب فى التسميد على استعمال كسب بذر القطن مقشوراً كان أم غير مقشور ولم تقطع هذه التجارب برأى يستند عليه أو يرجع إليه خصوصاً من ناحية تساويه أو أفضليته على السماد البلدى من ناحية والسماد الكيمائى من ناحية أخرى إلا أنها أثبتت أن التسميد بالكسب يفيد فى حدود معينة .

(٢) الأسمدة الكيمائية : تأثر محصول القمح فى سنى الحرب تأثراً محسوساً ، إذ انحط مستوى إنتاجه بسبب إجهاد التربة وعدم توافر الأسمدة الكيمائية التى حالت الحرب دون استيرادها بالمقادير الكافية ، ولا شك فى أن الكثير من الزراع كانوا يعولون عليها إلى حد كبير .

وقد أجريت تجارب منوعة عن موضوع التسميد تناولت أنواع الأسمدة الكيمائية وكمياتها ومواعيد نثرها وما زالت هذه التجارب مستمرة ولم تنته إلى نتائج حاسمة وإن كان من الممكن الاستفادة ببعض دلالات هذه التجارب مؤقتاً فمن المرجح مثلا أن الأوفق الاكتفاء بمائتى كيلو من النترات للفدان من القمح .

أما عن أنسب الأوقات للتسميد فقد ظهر أثر موسمى واضح فكان التبكير فيه فى السنوات المعتدلة البرودة أفيد من التأخير بخلاف الأعوام القارسة البرودة . فإن إضافة السماد النتراتى متأخراً أى بعد السدة الشتوية كان أفيد أثراً بسبب أن برودة الطقس عاقت النباتات عن النمو فى ديسمبر ويناير وظهرت عليه علامات الضعف والاصفرار فجاء التسميد المتأخر منشطاً له ومشجعاً على نموه عند بداية شهور الدفء طبقاً لما جاء بأبحاث الدكتور فهمى خليل فى هذا الموضوع .

وإذا سمد الزارع محصوله قبل التشتية « المحاياه » كما هى العادة عند غالبية الزراع ثم جاء الشتاء القارس البرودة فتلافياً للضرر يجب عليه إضافة كميات أخرى قبل الرية الثانية . وقد جرينا فى زراعتنا الخاصة على إضافة نصف كمية السماد الكيمائى قبل رية المحاياه . والنصف الآخر قبل الرية الثانية ونرتاح الآن إلى هذه المعاملة ونتائجها . على أن إضافة نصف السماد عند الزراعة والنصف الآخر عند المحاياه نجح فى بعض السنين التى كان جوها معتدل البرودة أما إعطاء الكمية المقررة جميعها قبل الرية الثانية فلم تنجح النجاح الذى يصل بها إلى مستوى المعاملات الأخرى .

النمو والنضج : ليس للزارع عمل فى أرض القمح فى المدة من وقت الزراعة إلى أن يحين الحصاد سوى ريه وتسميده وعزيقه ومقاومة الحشائش والنباتات الغريبة عن الصنف إن وجدت .

وتنقسم هذه المدة إلى فترات تحددها الريات وعلى الزارع أن يراقب حقله فى كل فترة وعلى الدوام ليتدارك ما فاته عمله فى الفترة أو الفترات السابقة مستعينا فى ذلك بما يشاهده من لون النباتات ونموها وتجانسها فيقرر ما يلزمه عمله لمقاومة الآفات والأمراض بالطرق التى أشرنا إليها فى حينها أو ما يلزمه من سماد أو رى . ويتأثر اللون بالأمور الآتية :

(١) التسميد : إذا كان بوفرة صير لون النباتات أخضراً ضاربا إلى الزرقة سواء كان بالسماد البلدى أو الكيمائى كما يشاهد هذا اللون فى النباتات النامية فى مكان كوم السماد أو مواضع الردم كمكان مصرف ردم حديثا مثلا وكذلك فى محل شون حطب القطن وفى الأرض التى تركت بوراً قبل الزراعة .

(٢) منسوب الأرض : يكون اللون مزرقا أيضا فى الأماكن العالية من الحقل ومصفرا فى الواطئة منه .

(٣) الرى : يزدهر اللون الأخضر للقمح عقب الرى فإذا طالت الفترة وبدأ النبات يتأثر بالعطش ينحل لونه تدريجيا من الخضرة اليانعة إلى الصفرة ومن المشاهد أيضاً أن الأماكن المعرضة للرشح أو الغرق تكون نباتاتها مصفرة ويختلف القمح فى هذه الظاهرة عن القطن والفول اللذان يزرق لونهما عند العطش .

(٤) الحالات الجوية : تتدخل فى مظهر اللون فالصقيع يسبب اصفراره مثلا

(٥) الحالة الصحية : يسبب مرض الاصفرار لونا خاصا فى النبات يختلف عن لون القمح السليم .

ويوحى التجانس فى النباتات بأن الخدمة تمت على وجه طيب سواء من ناحية إتقان عملياتها واستواء سطح التربة وتوزيع السماد بها وبدار التقاوى ونقاوة صنفها ويدل على أن الإنبات بدأ بداية حسنة وكان الاحتياج للترقيع قليلا أومعدوما . كما يدل على أن مقاومة الآفات والأمراض تمت فى الوقت المناسب.

وإليك أهم العوامل التى تتدخل فى نمو القمح وعمره ونضجه وهى :

(١) التسميد : إن كان وافراً أطال عمر النبات حتى إن كان السماد من محصول سابق أو أضيف إلى تربة ضعيفة يصبح نباتها أطول عمراً من نبات الأرض القوية المجاورة .

(٢) نوع الأرض وقوتها : تطول فترة النمو الخضرى فى الأراضى القوية عن الضعيفة التى تنتج نباتاتها مبكرة نتيجة لظاهرة حفظ النوع . وتنضج نباتات الأراضى الخفيفة قبل الثقيلة .

(٣) عدد الريات : يطول عمر النبات تبعاً لعدد الريات .

(٤) صنف القمح : فالمبروك أسرع نضجاً من باقى الأصناف بنحو أسبوعين . ولذا يفضل فى الزراعات المتأخرة وكذلك البوهى قبل البلدى ١١٦ .

(٥) الآفات والأمراض : تساعد الإصابة بها على تبكير النضج طبقا لظاهرة حفظ النوع أيضا .

الحصاد : ويعرف بضم القمح أو الحصيدة ، وهو عبارة عن عملية إزالة نبات القمح من أرضه عند تمام نضجه أى عند ما يجف عوده (يصيف أو يقيض) وتزول الخضرة من سوقه وأوراقه وسنابله وتتصلب حبوبه ، وذلك للحصول على الحب والتبن الناتج منه .

ويكون الحصاد عادة فى شهرى مايو ويونيه وبه تنتهى حياة النبات فى الحقل ويعقبه نقل المحصول إلى الأجران ، وعليه فهو آخر الحلقات فى مشاهدات

الزارع لمحصوله وهو قائم وأولى العمليات لتحهيزه وإعداده ، لذلك وجب عليه أن يتبين الأمرين التاليين قبل إجراء الحصاد :

(١) الاستفادة من مشاهداته فى حقله : فيرى من فائدته أن يحصد كل جزء منه على حدة متى اختلف مع غيره فى إحدى الظروف أو الأوضاع أو المعاملات ليستقرأ أثر ما وقع ونتيجته سواء كان عن عمد أو عن صدفة بحتة فيجعل بذلك من حقله محطة مشاهدات لم يقصد إعدادها ولم تكلفه جهداً جديداً ولا نفقة إضافية تذكر فى حين أنها تساعده فى تكوين بعض الآراء والنتائج فيجنى منها فوائد ذات قيمة .

ويحدد الزارع أجزاء الحقل وفق مشاهداته فيتم الحصاد تبعا لهذا التقسيم الذى يتعذر إجراؤه بعد الحصاد .

(٢) معرفة تفاصيل إجراء الحصاد على الوجه الذى يصون المحصول ويرفع رتبته ، فيراعى ما يأتى :

ا — اختيار الفترة المناسبة للحصاد وميعاده : فالتبكير به يسبب ضمور الحبوب التى لم تنضج تماما والتأخير فيه يسبب تقصف بعض السنابل وسقوطها التى تستقر على أرض الحقل أو فى داخل شقوقه حيث يتعذر جمعها أو يستحيل أحياناً .

وجرى الكثير من الزراع فى بعض المناطق على التأخير فى ضم القمح وتركه قائماً ثم حصده عند الشروع فى الدراس بفكرة أنه بهذا الوضع يكون أقل عرضة للحريق وهو عرف لا نقره وننصح بالتخلى عنه .

ولما كان الحصاد يقع فى موسم تشح فيه الأيدى العاملة وجب على أصحاب المساحات القمحية الكبيرة أن يبكروا بحصادهم بعض التبكير بمعنى البدء فيه بعد نضج الحبوب والسوق لا تزال لينة بعض الشىء فالتبكير على هذا النحو

ينتج عنه ترك جزء من السوق (البروجى) فيترتب عليه بالتالى فقد جزء من التبن وزيادة تكاليف جمع السنابل إلا أنه خير من التأخير الذى يستدعى زيادة التكاليف فضلا عن التعرض لفقد فى الحبوب .

ب — إجراء الحصاد ليلا كما هو متبع فى الوجه البحرى حيث يكون القش لدناً رطباً فلا يتقصف ولا تسقط سنابله إلا نادراً وحيث يكون الجو معتدلا فيخفف عن العمال مشقة الحصاد وتزيد كمية إنتاجهم ، ولهذا نجد أن الحصاد فى الوجه البحرى يستلزم من العمال عدداً أقل مما يلزم فى الوجه القبلى الذى جرى أهلوه على مباشرة الحصاد نهاراً زيادة فى الحيطة والمراقبة وإن اقتضى ذلك زيادة فى العمال وفقداً فى المحصول غير أنه يمكنهم أن يصلوا إلى الحد الأدنى من الفقد عند ما يبدأ العمال فى الصباح المبكر فيتفادون الحصاد فى الحر الشديد .

ج — استعمال شراشر مشحوذة (حامية) تريح العامل وتمكنه من إنجاز الحصاد على الوجه الأكمل فتجتث النباتات قرب سطح الأرض فيترك أقل ما يمكن من السوق واستعمال شراشر غير مشحوذة يسبب اقتلاع النباتات بجذورها وحولها بعض الطين مما يترتب عليه رداءة رتبة القمح والتبن .

د — وضع النباتات المضمومة بنظام بحيث تكون سنابلها كلها فى جهة واحدة وكلما تكاملت كومة منها ربطت على هيئة حزمة تعرف بالقتة — ويرص القت بنظام فى أكوام تعرف بالنقايص ، وذلك لسهولة نقل المحصول والمحافظة عليه .

هـ — نقل المحصول من الحقل إلى الجرن بسرعة وعناية قبل أن يصيف القش كثيراً وفى الأوقات التى لا تشتد فيها الحرارة وبالوسيلة الأنسب .

ولايفوتنا أن نشير إلى أن بعض الزراع يتركون المحصول عقب حصاده على هيئة نقايص بالحقل ولاينقلونه إلا وقت الدراس ظنا منهم أنه بحالته هذه أقل تعرضاً لخطر الحريق ، وهذه الفكرة وإن صدقت إلا أنها ليست بالاقتصادية .

و — الإسراع بالدراس للمحافظة على المحصول وحمايته من الطوارى، وعبث الحيوانات والطيور .

وللحصاد وسيلتان آلية ويدوية فالأولى غير ناجحة فى مصر فعند تجربة آلات الحصاد لم تف بالغرض المنشود منها بسبب تركها النباتات النامية على البتون والمراوى من دون حصاد وكذلك النباتات الراقدة ولعل النشاط الآلى يساعد فى المستقبل على تذليل هذه الصعاب . والثانية هى الحصاد اليدوى الذى يقوم به العمال ، وهى الوسيلة الوحيدة المستعملة فى الحصاد بمصر .

ويجرى الحصاد فى المزارع إما بالمقاولة أو بالقطوعية أو باليومية .

وفى كل هذه الحالات يجب ألا يغفل الزارع المراقبة والحراسة على الوجه الذى سبق تفصيله وبذلك يصون محصوله ويرفع رتبته .

الدراس : هو الدور النهائى لتجهيز المحصول وإعداده للتسويق أو للتخزين ، وفيه يتم فصل الحبوب من السنابل وتكسير السوق إلى أجزاء صغيرة تعرف بالتبن .

وعليه فهو يشمل أربع عمليات هى : الدراس ، والتذرية ، والغربلة ، وتصعية المحصول .

عملية الدراس : تبدأ باختيار محل الجرن وإعداده وتجهيز الوسائل التى تستخدم — على ما سيجىء بعد — بحيث تكون كاملة الأعداد للبدء فى العمل عند نقل المحصول إلى الجرن مع الاحتياط بالاحتفاظ بما يازمها من قطع التغيير لتفادى العطل الطويل أثناء تشغيلها .

الجرن : قد يكون مستديماً فتخصص له أرض ثابتة مسورة تتناسب مع مساحة المزرعة وطريقة استغلالها وقد يكون مؤقتاً متنقلا فيبعد عند الاحتياج إليه وبالقدر اللازم .

اختيار مكان الجرن : يجب أن تكون أرضه صماء وذات مستو عال بحيث

لا تنشع وألا تكون ملاصقة للمبانى وأن تقع فى الجهة الشرقية أو القبلية منها فى بقعة مكشوفة تسهل مراقبتها وحراستها وأن تكون قريبة من إحدى مجارى المياه ويراعى فى الاختيار ألا يضر وضع الجرن بالمزروعات المجاورة فى أرض المالك أو فى ملك الجيران وإلا وجب عمل سياج من أى مادة اقتصادية يتيسر الحصول عليها فى الجهة القبلية من الجرن لتحول دون تسرب التبن الناعم إلى المزروعات المجاورة فتضر بها .

إعداد أرض الجرن : تزال بقايا المحصول السابق فى أرض الجرن التى وقع الاختيار عليها وبعد جفافها يسوى سطحها وتسد شقوقها بالفأس وترش بالماء مراراً بغزارة وينثر عليها قليل من التبن القديم وتمدل لتندمج طبقتها السطحية تماماً فلا تتسرب الحبوب إلى باطن الأرض ولا تتفتت إلى طين يختلط بالحبوب فتنحط رتبتها التجارية .

وسائل الدراس : هى الدق واستعمال النوارج وآلات الدراس وإليك تفصيل كل :

١ — الدق : وذلك بدق السنابل بالعصى الغليظة لفصل الحبوب منها ولا تنتج هذه الطريقة تبناً وكانت مستعملة فى فجر التاريخ ولا تستعمل الآن إلا فى الكميات الصغيرة جدا أو فى التجارب عند عدم وجود آلات للدراس وعلى العموم فهى طريقة غير اقتصادية .

٢ — النوارج : يرجع استعمالها إلى عهود بعيدة ولا زالت الأكثر شيوعاً وتختلف أنواعها من حيث طريقة الصناعة وعدد الأقراص ومنها البلدية والأفرنجية وإنها لم تتحسن كثيراً منذ تلك العهود ونأمل بفضل تقدم الصناعات أن يصبح من الميسور تحسين أوضاعها الميكانيكية الحاضرة كثيراً حتى يرتفع إنتاجها ويقل الجهد والوقت اللذان يصرفان فيها .

وتجر النوارج بواسطة الماشية أو جرار ميكانيكية تجر من نورجين إلى

أربعة تبعاً لقوتها وبذا تكون أسرع عملا وأقل نفقة من حالة استعمال الماشية على ما سيأتى بيانه فى موضوع التكاليف .

ويستدعى الحال عنـد استعمال النوارج مراقبة العمال للعناية بتقليب القش تحت النوارج « الرمية أو الهيه » لزيادة الإنتاج .

ويقوم العمال عقب الدراس بالتذرية ثم بالغربلة وتتيسر الأولى فى الأوقات التى تسمح الرياح بإجرائها الأمر الذى قد يعوق تجهيز المحصول أياماً .

ولكى يصبح الجرن معدا للتذرية يبدأ المغربلون « المقرقرون » بكنس أرضية النصف القبلى من الجرن إلى البحرى منه ويوضع فى نهاية الجرن من الجهة القبلية حاجز من الجريد أو عروق من الخشب فيذرى إما دفعة واحدة أو على أجزاء تبعاً لحجمه .

ويتكون ناتج الجرن من :

ا — الدور : وهو أرضية النصف القبلى من الجرن .

ب — الرأس : وهو الحب الناتج من دراوة الجرن نفسه .

جـ — القصلة : وهى عبارة عن السبل وأجزائه المتخلفة من الدراس والمختلطة مع السوق الغليظة وبعض الحبوب التى تصحبها فى التذرية لتجانسها جميعاً فى الثقل وتكون القصلة عادة على وجه كومة الحبوب عند التذرية .

والطريقة المثلى أن تغربل القصلة أولا بأول لفصل الحبوب وما يتبقى بعد ذلك يدق إن كان قليلا أو يعاد درسه وتذريته إن كان كثيراً .

د — أرضية الجرن : وهى الكنسة الناتجة من مكان الجرن نفسه والنصف البحرى من الدور .

هـ — ناتج السبل : حالة درسه على حدة .

و — ناتج غربلة الرأس : وتكون الحبوب فيها مختلطة بنسبة كبيرة من الطين لا يسهل فصلها ولذا فهى تغسل عادة وتجفف وتطحن .

وفى أثناء تجهيز المحصول يختم ليلا بخاتم خشبى كبير لصيانته ومتى تم للتجهيز يكيل المحصول أو يوزن ويعبأ فى أكياس من الخيش حيث يرسل إلى السوق أو للمخزن .

وتصنع محليا آلات يدوية للتذرية والغربلة فى وقت واحد ويستدعى استعمالها يقظة دائمة للتحقق من خلو التبن من الحبوب .

٣ — الدراس بالآلات : وعددها بمصر محـــدود واستعمالها قاصر على الشركات وكبار الزراع .

وتختلف الدراسات الشائعة الاستعمال فى مصر من حيث حجمها وقدرتها فمنها ٢ ½ قدم أو ٣ ½ أو ٤ ½ قدم وإنتاج الأولى اليومى حوالى ٤٠ اردبا والثانيـة ٦٠ أردبا والثالثـة ١٠٠ اردب وتستدعى إدارتها استعمال محرك آلى أو جرار وهى مع اختلاف أنواعها تقوم بعملية الدراس والتذرية والغربلة فى وقت واحد إلا ن بعض ناتج الغرابيل يعاد تذريته بواسطة العمال .

والتبن الناتج من الدراسات يكون أكثر خشونة من الناتج من النوارج وقد أمكن إدخال بعض تعديلات على الدراسات لتنعيم التبن الناتج عنها بحيث يضاهى ناتج النوارج .

وباستعمال الدراسات تحققت المزايا الآتية : —

ا — سرعة تجهيز المحصول .

ب — صيانة المحصول والمحافظة عليه لإمكان الدقة فى تقديره أولا بأول وتخزين ناتج كل يوم فى نهايته .

جـ — نظافة القمح الناتج منها وإمكان فرزه وتدريجه بحيث يمكن الحصول على تقاوى ممتازة .

د — الاستغناء عن عمليتى التذرية والغربلة اللتين لا غنى عنهما فى طريقة الدراس بالنوارج .

هـ — قلة التكاليف .

وناتج المحصول فى حالة استعمال الدراسة عبارة عن :

ا — ناتج الآلة من المسيل الأمامى لها ذى الفتحات الثلاثة أو الأربعة التى تخرج الحبوب منها مدرجة بحسب حجمها فتنزل فى الأخيرة منها الحبوب الصغيرة والمكسورة وتوضع تحت الفتحات أكياس تتلقى الحبوب ومتى امتلأ كل كيس رفع واستبدل بآخر فارغ وناتج الآلة من الحبوب يكون نظيفاً معدا للتخزين والتسويق رأساً .

ب — ناتج الغربال العلوى الذى ينزل إلى أسفل الآلة من الأمام وهى عبارة عن حبوب .

جـ — نواتج الغربال النساف من الجانبين وهى عبارة عن حبوب مختلطة بتبن أو سفير (أغلفة الحبوب) .

د — نواتج غربال التبن وهى على نوعين الأول حبوب مخلوطة بتبن خفيف والثانى حبوب قليلة مختلطة بتبن ناعم — وهذان الناتجان ينقلان حيث يقوم العمال بتذريتهما مع ناتج الغربال النساف .

وإنه وإن اختلفت وسائل الدراس إلا أنها يجب أن تؤدى جميعاً إلى الحصول على محصول نظيف عالى الرتبة — وتستوجب نظافته حصاداً نظيفاً على ما سبق إيضاحه — وفى حالة الدراس بالنوارج يتدخل تمهيد الجرن فى نظافة المحصول ويجب أن يجرى الدراس بعد تطاير الندى وعند اشتداد حرارة الجو .

ضبط المحصول الناتج : إن أهم ما يعنى به الزارع أن يتعقب حركة المحصول وقت تجهيزه ويسهر على ضبط نواتجه فى كل يوم ، ويمكن له أن يحقق ذلك بالوسائل الآتية :

١ — عمل تقدير تقريبى للمحصول وذلك بأخذ مساحات صغيرة تمثل الحقل قدر الإمكان ، ثم تجهيز محصولها وحساب ناتج الفدان على أساسها

للاسترشاد به والانتفاع بما لهذه العملية من أثر نفساني في محيط العمال للمحافظة على المحصول .

٢ — المراقبة والحراسة : فالأولى تتحقق بالتفتيش المفاجيء للأجران في الليل وفي النهار وفي أوقات متفاوتة وبختم ما يتم تجهيزه من الحبوب بخاتم خاص يحفظ لدى المالك أو من ينوب عنه . وتتحقق الثانية بالمبالغة في عدد الحراس والتدقيق في اختيارهم من بين ذوي السمعة الحسنة المشهود لهم بالأمانة والاستقامة ، على أن الأفضل ألا يكونوا جميعاً من بلد واحد .

٣ — عمل نشرة الغلال اليومية : وهي تحوي نتائج العمل اليومي في الأجران وتفصيل ما تم تجهيزه من المحصول جزءاً جزءاً على ما سبق بيانه وتسجيله في الحساب الخاص بها والنسب المئوية لكل جزء ثم الباقي تحت التجهيز ، وفي حالة الدراس بالنوارج يصعب ضبط نواتج المحصول إلى الدرجة التي يرتاح إليها المالك ، إذ لا يمكن تقديره على وجه دقيق إلا بعد الفراغ من التذرية والغربلة ، إنما في حالة استعمال آلات الدراس يمكن للمالك ضبط محصوله أولا بأول والاطمئنان إليه إذا اتبع الآتي : —

١ — تستخدم أكياس ذات أرقام مسلسلة وعليها علامة خاصة بالمالك (ماركة) لا يسهل تقليدها ويحرم وجود أكياس أخرى بالجرن على أن يختص عامل خاص بحركة الفوارغ ويفتح حساب لهذه الأكياس لإثبات حركتها من إيراد وصرف وبواقي .

٢ — عمل جرد فعلي عن حركة الأكياس من آن لآخر وفي أوقات غير منتظمة فإن كان العمل مضبوطاً كان مجموع عدد الأكياس المملوءة بالقمح مضافاً إلى عدد الفارغة منها مساوياً لجملة العدد الأصلي المنصرف من المخزن .

٣ — مراقبة تذرية نواتج الغربال يوماً بيوم وإضافتها في الحساب الختامي لليوم إلى ناتج الآلة فإذا حال عدم وجود رياح دون التذرية فتختم كما في حالة النوارج إلى اليوم التالي .

٤ — وزن نواتج الآلة والتذرية يوميا فى الأكياس بعد قفلها بإحكام وختمها بأختام الرصاص .

المحصول : محصول فدان القمح عبارة عن حاصل ضرب عدد سنابله فى عدد حبوب كل سنبلة فى متوسط وزن الحبة وفى الوقت الذى يوفق فيه الفنيون للوصول إلى تعرف العوامل التى تحقق الأغراض الثلاثة الآتية فعندئذ يمكننا أن نحصل على أكبر غلة ممكنة والأغراض هى :

١ — زيادة عدد السنابل فى كل فدان .

٢ — « « الحبوب فى كل سنبلة .

٣ — « وزن الحبة .

وعن الغرض الأول ذكر الدكتور فلب فى نشرته عن القمح الحقيقة الآتية : « إن عدد سنابل كل نبات يساوى عدد فروعه فى نهاية الشهر الأول من حياته » .

كما أن التكنين وتكوين السنابل النهائية صفتان وراثيتان تخضعان لقوانين الوراثة وهما لذلك تختلفان فى نوع عن الآخر إلا أنهما تتأثران بظروف البيئة .

والتسميد المبكر له قيمته إذ يبدأ النبات حياته قويا فيحتفظ بأكبر عدد من فروعه المثمرة النهائية .

أما زيادة عدد الحبوب فى السنابل فيتأثر بزيادة التسميد مع ما للوراثة من تدخل فى هذه الحالة كذلك .

وأما عن وزن الحبة فيختلف باختلاف الصنف كما تقدم ، ويختلف فى الصنف الواحد من عام إلى عام وعند عملى تجارب تقدير القمح سنة ١٩٣٩ وجدت أن وزن الحبوب بلغ ٧٧ ٪ من وزن السنابل فى المبروك ، ٧٢ ٪ الهندى د .

وعقيدتى أنه فى الوقت الذى يعنى الزارع بتفادى الأخطاء الشائعة والاستفادة بتطبيق ما أشرنا إليه من حقائق وما تظهره الأبحاث من نتائج ففى إمكانه أن يصل فى الأراضى القوية وعلى نطاق واسع ومع التسميد المعتدل وباستعمال أساليب الزراعة الحديثة إلى إنتاج من ١٣ إلى ١٥ إردبا من القمح للفدان ومن ١٣ إلى ١٤ حملا من التبن .

وإنى لأرجو أن تنال الأوضاع الزراعية فى مصر من الزراع والفنيين العناية التى ترفع مستواها حتى يصبح أقصى إنتاج اليوم هو متوسطه فى الغد القريب إن شاء الله .

التكاليف : يجب أن تكون الزراعة الاقتصادية هدف الزارع وهى التى تقوم على أساس حسن الإنتاج بأقل النفقات .

ويتحقق هذا تماما عند ما يصل الفنيون فى تجاربهم وأبحاثهم إلى تحديد أثر كل عملية من مختلف عمليات الخدمة فنيا واقتصاديا على وجه دقيق .

ويعمل الزارع من ناحيته بحسن إدارته على تطبيقها بأقل النفقات وإلى أن يتم ذلك ، فإنه يعتمد كل الاعتماد على خبرته الشخصية وظروفه المحلية .

وفى جميع هذه الحالات لا غنى له عن حساب التكاليف الزراعية التى تنير سبيله إلى الإنتاج الاقتصادى فهى جزء أساسى ومتمم لدراسة كل محصول .

وكثيراً ما يقتضى تنظيم العلاقات بين مختلف الطوائف المشتغلة بالقمح كعلاقة المنتج والمستهلك والمالك والمستأجر والأجير وصاحب العمل الرجوع إلى التكاليف الزراعية .

وإن اختلاف العوامل والظروف الاقتصادية والزراعية والتجارية من عام لآخر يقتضى مداومة الدراسة لإيجاد المقارنات والإحصائيات وتسجيل الفوارق بسهولة . وذلك يستوجب توحيد أبواب التكاليف وتنظيم توجيهها ، وهو ما نحتاجه فى حالتنا الراهنة بمصر .

لذلك رأيت أن أتم هـذا البحث بالتعرض لتكاليف فدان من القمح ، ونورد على سبيل المثال النفقات الفعلية له عن عام ١٩٤٣ فى طريقتى الحراتى والعفير بمنطقة المنيا من واقع سجلات زراعاتى ، كما هو مبين بالجدولين الآتيين :

وبالرجوع إلى التكاليف الزراعية التى وجد فيها التسميد وتفاصيل الخدمة يتضح الآتى :

أولا — تزيد التكاليف أو تنقص على وجه العموم تبعاً لنوع وقدرة الوسائل المستعملة فى :

(١) الحرث : من ناحية قوتها ووقودها والمحراث المستعمل معها إن كان قلاباً أو كلتيفيتور ، فى حالة الحرث وجهين بالمحراث البلدى والمواشى يتكلف الفدان جنيه و ٢٨٠ مليم وفى حالة استعمال وابورات فولر البخارية يتكلف جنيهاً واحداً والجرارات التى وقودها من الجاز الأبيض ٥٢٠ مليما وبجرارات المازوت ٤١٦ مليما .

(٢) الرى : من حيث قوتها ووقودها فإن رى الفدان وجهاً واحداً يتكلف فى حالة آلات البخار الثابتة ٥٦٤ مليما وفى حالة آلات الجاز الأبيض ٥٣٠ مليما وفى حالة المازوت ٤١٦ مليما .

(٣) الدراس : فقد بلغت كلفة دراس الفدان الواحد الذى يعطى عشرة أرادب وأزيد بالنوارج التى تجرها الماشية ٢ جنيه و ٦٧٠ مليما فإذا جرتها جرارة جون دير وقودها الجاز الأبيض بلغت جنيه و ٣٣٩ مليما (بخلاف مصاريف التذرية) ويتكلف الدراس بدراسة لاتر مع جرار مازوت جنيه و ٤٨ مليما فقط .

ثانيا — اختلاف المحاصيل السابقة للقمح : يسبب فروقا فى تكاليف إزالة بقاياها فكانت فى حالة القطن ٣٩ مليما والأذرة الشامية ١٧٦ مليما وفى حالة العويجة ٤٠٢ مليما .

تكاليف زراعة نموذجية لفدان قمح حراتى وآخر عفير سنة ١٩٤٣ بالمنيا

رقم	العمليات	حراتى		عفير		ملاحظات
		مليم	جنيه	مليم	جنيه	
١	التسميد البلدى . .	٨٣٠	٣	٨٣١	٣	١٥ مترمكعب . والأنفار ١٢½ رجل
٢	الحرث وجهين بماكينات لانز	٤١٦		٤٤٦		
٣	نزحيف « « «	٢٠٨		٢٢٣		
٤	التقطيع بالمواشى . .	١٠٤		١٠٧		
٥	الزراعة . . .	٣٨٣	١	٤٣٠	١	ق ك رجل التقاوى للحراتى ٤ ٥ والأنفار ١½ « للعفير ٤ ٦ « ٣¾
٦	التسميد بالكيماوى .	٠٧٠	٣	٠٧٠	٣	١٠٠ كيلوسماد . والأنفار رجل واحد
٧	الترقيع	٠٦٠		٠٥٥		رجال أولاد
٨	الخدمة ✲ . . .	٩٩٠		٥٥٧	١	الأنفار فى الحراتى ½ ١٢ ¾ ٤ « « العفير ٢٣ ¼ ٢٤
٩	تطهيرات	٣١٣		٤٣		
١٠	الرى بالراحة ٣ أوجه	٣٩٧		٤٠		
١١	الرى بآلات الديزل وجهين	٤١٦		١٠		
١٢	الحصاد	٠٣٠	١	٠٣	١	
١٣	الدراس بماكينة الدراس	٠٤٨	١	٠٤	١	
١٤	التخزين	١٧١		١٧		
١٥	الحفر والحراسة . .	٢٠٠		٢٠٠		
١٦	مصاريف عمومية بالزراعة	٨٥٦		٨٥٠		
١٧	« « بالدايرة	٤٢٩	١	٤٢٥	١	
	جملة التكاليف	٩٢٢	١٥	٦٩٠	١٦	

احتسبت التكاليف على أساس استخدام آلات وقودها من المازوت بدون مصاريف استهلاك .

✲ زيادة تكاليف الخدمة فى العفير راجعة إلى زيادة ٣٣٨ مليما تفكيك المدر و ١٤٧ مليما فرق تطويش وتصليح و ٧٦ مليما فرق تقاوة الحشائش .

جملة تكاليف زراعة فدان قمح حراتى وآخر عفير سنة ١٩٤٣ بالمنيا مع بيان زيادة ونقص التكاليف تبعاً للوسائل المختلفة للخدمة مع توحيد تفاصيلها والتسميد .

الوسائل المختلفة للعمليات	حراتى		عفير	
	مليم	جنيه	مليم	جنيه
جملة التكاليف حسب الجدول السابق ...	٩٢٢	١٥	٦٩٧	١٦
« وسائل الحرث »				
فى حالة الحرث والتزحيف بالمواشى	٧٥٧	١٦		
« « « « بالوابورات ...			٢٥٣	١٧
« « « « بالغاز الأبيض ...	٣٤٠	١٦	٠٧٠	١٧
« وسائل الرى »				
فى حالة الرى بالبخار	٠٧٠	١٦	٨٤٥	١٦
« « « بالغاز الأبيض	٣٥٠	١٦	١٢٥	١٧
« وسائل الدراس »				
فى حالة الدراس بالتراكتور أو النوارج ...	٣٥٠	١٦	٩٨٨	١٦
« اختلاف المحاصيل السابقة »				
إذا كان القمح منزرع محل عويجه	٢٧٥	١٦	٠٥٠	١٧

ثالثاً — اختلاف طرق الزراعة :

ا — ففى الحراتى تزيد التقاوى وقد بلغت زيادتها حسب الكشف المشار إليه ٧ أقداح .

ب — وفى العفير تزيد التكاليف فى : —

(١) عملية التطويش والتصليح .

(٢) عملية تفكيك المدر فى الأرض الثقيلة أو الجافة .

(٣) عملية التغطية التى تجرى فى العفير الشراقى ذى التربة الناعمة .

رابعاً — كثرة الحشائش أو قلتها : تتبع إزالتها زيادة ونقص التكاليف .

الخلاصة

وإتماما لهذا البحث أرى من واجبى أن أستخلص منه المسائل التى يجب أن يعنى بها سواء من ناحية الدرس والتمحيص أو التى أرى أن توضع موضع التنفيذ فاتوجه إلى الحكومة والفنيين والزراع أن يضطلع كل من ناحيته حتى تتحد الجهود لتحقيق هدف واحد هو النهوض بالزراعة فنياً واقتصادياً .

فأتقدم إلى الحكومة بالآتى :

أولا — أن تقوم بتأسيس معاهد أبحاث اقليمية للزراعة والاقتصاد لاستكمال الإفادة من مختلف البحوث الفنية فتضع تفاصيل تطبيق الصالح منها وتهذيب العرف الزراعى المحلى القائم .

ثانياً — أن تعمل على إتمام زراعة المساحة القمحية فى جميع القطر من التقاوى المعتمدة وذلك بكافة الوسائل التى تكفل تحقيق هذا الغرض ومنها طريقة الاستبدال التى جربت بنجاح فى تقاوى القطن بمديريتى المنيا والبحيرة عام ١٩٤٠

ثالثاً — إعلان الدورة الزراعية أبكر مما يجرى الآن بأن تقرر الدورة

الزراعية الجديدة بأسرع ما يمكن حتى يعطى الزراع أوسع فرصة للافادة من حسن تنظيم الدورة فى زيادة الإنتاج الزراعى .

رابعاً — توفير الأسمدة والوقود والمواد الأولية للزراعة وقطع تغيير الآلات الزراعية بأثمان معقولة تساعد الزراع على تقليل نفقات الإنتاج .

خامساً — تنظيم العلاقة بين الملاك والمستأجرين بما يصون صالحهما وصالح التربة .

وأطالب الفنيين :

أولا — بإيجاد أصناف ممتازة من القمح بوفرة غلتها وجودة صنفها عن الأصناف الحالية على أن تكون أكثر مقاومة للرقاد وللأمراض وبالأخص الصدأ والاصفرار . وكذلك إيجاد أصناف تناسب الزراعات المتأخرة واستنباط أصناف أخرى لها القدرة على تحمل العطش لينتفع بها الزراع الذين لا يملكون وسائل رى خاصة لاستعمالها أثناء السدة الشتوية أو بين المناوبات .

ثانياً — استنباط حاصلات نيلية مبكرة النضج يمكن معها زراعة القمح الذى يعقبها فى الميعاد المناسب .

ثالثاً — إيجاد حاصلات صيفية جديدة ناجحة للوجه البحرى بدلا من الذرة الشامية الذى ثبت عدم نجاح زراعته الصيفية للآن أو العمل على نجاحها وذلك بغية سد حاجة الزراعة من الحاصلات الصيفية الرئيسية خلاف القطن والأرز أثناء سريان الدورة الاستثنائية التى حدت من المساحة القطنية .

رابعاً — إيجاد وسائل أو مقاييس دقيقة لتعيين درجة رطوبة التربة لاستخدامها والاسترشاد بها عند اختيار طريقة الزراعة الملائمة وتحديد مقدار الماء اللازم للرى للحصول على انبات ونمو جيد .

خامساً — إعادة تجارب آلات البدار وتسطير الحبوب .

سادساً — تحسين آلات الدراس الحالية بما يتفق ومستوى التقدم الصناعى والآلى الحاضر .

سابعاً — بحث علاقة النمو الخضرى والتكوين الثمرى لتحديد النمو الخضرى الملائم لأقصى الإنتاج والعمل على تطبيقه .

ثامناً — إجراء تجارب لمعرفة أثر الرية الأخيرة التى تعطى عادة فى شهر أبريل فى انتشار الصدأ .

تاسعاً — عمل تجارب لتحديد أثر كل عملية من عمليات الخدمة على وجه الدقة فى الإنتاج لإمكان وضع تفاصيل الخدمة على أسس فنية أو اقتصادية دقيقة

وأناشد الزراع :

أولا — أن يتفهموا أصول الفلاحة على حقيقتها ويتتبعوا تطبيق الأبحاث والتجارب الزراعية ويستخدموا أساليب الزراعة الحديثة .

ثانياً — أن يتفادوا الأخطاء الزراعية الشائعة التى سبق لنا تفصيلها والتى لا يكلف تفاديها أكثر من أن يهذب الزارع عرفه فلا يغالى مثلا فى الأسمدة والتقاوى لتغطية هذه الأخطاء .

ثالثاً — ألا يبخلوا على زراعتهم بالنفقات اللازمة للانتاج الاقتصادى المنشود فما ينفقونه فى حدود الخبرة والعلم ترده إليهم التربة المصرية مضاعفاً ويخطىء بعض الزراع إذ يبخلون فى الإنفاق على زراعاتهم ظنا منهم بأن ضغط المصروفات يدخل ضمن حسن الإدارة والاقتصاد حال أن إنتاجهم ضعيف فإن الزارع الذى يعنى بتقسيم حقله إلى بيوت ومراوى وتصليحها وتنعيم التربة وتغطية الحبوب فى طريقة العفير على ما سبق تفصيله لا تكلفه هذه العمليات أكثر من خمسين قرشا زيادة عن نفقات الزراعة الغير معنى بها فى حين أنها ستعود بفائدة مضاعفة ومحسوسة فى الإنتاج .