تعديل الآلات الزراعية المصرية

للاستاذ عامر محمود البلفيني

الأستاذ بكلية الزراعة بجـــامعة فؤاد الأول

إن الآلات الزراعية البلدية بمصر ظلت آلاف السنين منذ الفراعنة بحالتها الراهنة دون أن يدخل عليها أى تحسين أو تعديل إلا قليلا فلم تتمش مع النهضة الزراعية مما كان مثاراً للانتقـــادات من المصريين وغيرهم ، وقد أثيرت هذه الانتقادات كثيراً على صفحات الجرائد وفى البرلمان .

ومن الخطأ البين حقاً أن تبقى هذه الآلات مستعملة هذه المدة مع ما فيها من شتى النقائص والأخطاء فإن معظمها إن لم يكن كلها قليل الانتاج متعب للعمال مما له الأثر السيء على صحته .

وقد فكرت عدة سنين فى تعديل هذه الآلات وتصحيح أخطائها مما أدى إلى زيادة عملها اليومى « مقطوعيتها » مع توفر الراحة للعامل والمحـــافظة على بساطتها فتبقى سهلة العمل والاستعمال قليلة التكاليف .

وقد انتهيت بحمد الله من هذه التعديلات والتجارب الخاصة بها هذا العام قبيل افتتاح المعرض الزراعى الصناعى لعام ١٩٤٩ . ولذا لم يسمح المجال لعرض الآلات الكبيرة التى جربتها فعرضتها فى شكل نمـــاذج مصغرة بنسبة ١ : ١٠ إلا فى حالة الشادوف فنسبته ١ : ١٥ . وإن شاء الله ستخرج هذه الآلات قريباً من حيث التعديل والاختبار إلى حيز الانتشار حيث آمل أن يستفيد بها الزارع لبساطتها وقلة تكاليفها وإنى مستعد للمنـــاقشة مع من يهمه البحث والاستيضاح فى هذا الموضوع .

وسأبين فيما يلى الأخطـــاء الموجودة بهذه الآلات والتعديلات التى أجريتها بها :

١ ـ المحراث المعدل: « محراث البلقينى »

يمتاز عن المحراث البلدي العادى بما يأتى :

(ا) ـ مركب به سلاحان أو ثلاثة حسب قوة الماشية فيحرث فى عرض أوسع يبلغ ٤٠ ـ ٦٠ سم بدلا من ٢٥ سم فى البلدى تقريباً .

(ب) البسخ فيه مصنوعة من الحديد وهى رفيعة لاتحدث مقاومة كبيرة كما هو الحال فى البسخة الخشب فى المحراث البلدى لأنهـا سميكة وطويلة تحدث احتكاكا كبيراً يزيد كلما تعلق بها الطين خصوصاً فى الأرض الرطبة نوعا .

(ج) مركب به عجلتـان من الخشب لضبط العمق وسهولة النقل والاستعمال حيث يسوقه ولدكبير يركب عليه بدلا من رجل يضبطه أثناء السير والعودة «الردة» .

(د) يمكن استعماله فى التخطيط بنزع الأسلحة وتركيب طرادين فيعمل خطين بدلا من خط واحد . والطراد مصنوع محلياً من الصاج السميك .

(هـ) و « بعرضة » طويلة يمكن عمل القنوات بطراد متوسط ونصف طراد من الجانبين وتركب على بلنجات المحراث بعد نزع أسلحته .

٢ ـ الزحافة المعدلة: « زحافة البلقينى »

تصنع من ثلاثة فروع من خشب الشجر سمكها نحو ١٥ ـ ١٨ سم وأولها من الأمام أرفع من الذى يليه فيبلغ عرضها نحو ٥٠ سم . وتمتاز عن الزحافة العادية فيما يـأتى :

(ا) أنها أعرض منها فتمكث على المدر « القلاقيل » مدة أطول منه فى العادية فتكسره .

(ب) وجود الفوارق بين الفروع وبعضها يحفظ المدر تحتها حتى يكسر بخلاف العادية فإن سطحها أملس وضيق فيمر كثير من المدر دون أن يكسر من أول مرة.

جـ ـ استدارة الفرع الأمامى مع رفعه قليلا لا يجعل المدر يدفع أمامها خلاف ذلك فى العادية فان جانبها الأمامى محدب .

(د) أن عرضها لا يجعلها عرضة للانقلاب (الميل للأمام مما يمكن العامل من الجلوس عليها وأداء عمله مستريحا. وقد يتقى الجر بتثبيت مظلة بسيطة من الخيش بالكرسى).

(ه) أن عملها أتم منه فى العادية فالتزحيف بها مرة يعادل مرتين بالعادية. وتجر اثنتان من هذه الوحاشة بالجرار بواسطة عرق خشب طويل (كميزان العربية).

٣ — القصابية المعدلة (قصابية البلقينى)

تمتاز عن القصابية العادية فيما يأتى: -

(ا) ان ثقل القصابيـــة والتراب المتلئة به واقع على العجل وهو مصنوع من الخشب وعريض.

أما فى العادية فواقع على الأرض مما يحدث احتكاكا كبيرا ومقاومة شديدة كما هو معروف.

(ب) أمكن بهذا التخفيف فى المقاومة زيادة عرضها عن العادية بنحو النصف (فيبلغ - ١٥٠ - ١٦٠ سم) مما له أثر فى زيادة عملها.

(ح) أن حلقة الجر متحركة مما يساعد العامل على تفريغها كلما رفعها.

(د) الجانبان الأماميان يمتدان مع الاستدارة مما يساعد على تفريغها دون مقاومة السلاح.

وقد عملت قصـــابية للجرار كهذه ولكنها أكبر حيث تبلغ ٢،٥ - ٣ متراً عرضاً حسب قوة الجرار.

٤ — آلة تسوية الأرض. (البلقينى)

تستعمل القصابية العادية بعد التقصيب أو غيره (كالحرث) فى تصليح الأرض وتمتاز هذه الآلة عنها فيما يأتي:

(ا) تصلح الأرض فى عرض ثلاثة أمتار بدلا من ٩٠ سم تقريباً وهو عرض القصابية العادية.

(ب) إن ثقلها واقع على العجل مما يمكن العامل من الركوب عليها والعمل مستريحاً بدلا من رفع القصابية العادية بيديه والسير وراءها مدة العمل.

(ح) يمكن استعمالها لواطة عادية بعد نزع العجل والكرسى عليها.

(د) وبتحريك القصبة يميناً ويساراً يمكن استعمالها فى ردم وتلحيف المصارف.

٥ — اللواطة المعدلة. (لواطة البلقينى)

هى عبارة عن حوض طويل من الخشب أو الصاج طوله نحو ٣,٥ متر وعرضه نحو ٤٠ — ٥٠ سم، جانبه الأمامى مائل ومثبت به السلاح تثبيتاً مفصلياً وتمتاز عن العادية فيما يأتى:

(ا) إنها تنزلق على الطين فى وجود الماء مما يسهل جرها عن العادية خصوصاً عند التصليح (تسوية الأرض).

(ب) أمكن بتخفيف جرها جلوس العامل على كرسى بها مستريحاً بدلا من غوصه فى الطين (فى اللواطة العادية) ولهذا يمكنه الاستمرار فى عمله طول يومه بدون بدل.

(ج) إن الرمح أمامه يخفض به السلاح عند دفع الطين من البقعة المرتفعة ويرفعه عند التسوية وذلك بسهولة.

(د) يمكن استعمالها فى نقل شتلات الأرز بالمساقى والمصارف بعد نزع سلاحها.

(ه) يمكن استعمالها مداود لتغذية المواشي وقت راحة الظهر بالحقل.

٦ — البتانة المعدلة. (بتانة البلقينى)

(ا) إن البتانة العادية تجمع التراب من جانبيها فمقاومتها خفيفة بالنسبة لمجهود زوج من الثيران ويشتغل عليها العامل واقفاً.

أما البتانة المعدلة فتمتاز عنها فيما يأتى:

(ا) تعمل بتنين يدك من واحد مع سهولة جرها.

(ب) يمكن توسيع المسافة بين البتون حسب اختلاف المحاصيل بنقل الجوانب وتثبيتها بالمسامير القلووز.

(ج) يوضع فوق البتانة كرسى لجلوس العامل .

ولقد وجدت أن الأفضل عملها من مواسير قديمة مثل مواسير القزانات القديمة وغيرها (سمك ١ - ٢ بوصة) فيسهل تحريكها داخل بعضها لتقريب البتون أو إبعادها حسب المسافة المطلوبة بدون فك الجوانب .

والبتانة المعدلة بتغيير أوضاع الجوانب بما يمكن استعمالها فى الأغراض الآتية:

(ا) آلة لردم المصارف الصغيرة والمتوسطة بعد حرث جسورها .

(ب) لتلحيف جسور المصارف بعد حرث الجزء الزائد منها (بخط أو خطين بالمحراث .)

(ج) « لتقطيع الأرض المخططة فتعمل المروى بشوط واحد » جر ٥ « بدلا من ثلاثة أشواط بالمحراث العادى والطراد وفضلا عن ذلك فإن الخطوط تبقى مفتوحة الأطراف عند الأور » بدلا من سدها بالطريقة العادية وبذا يسهل مسح الخطوط .

وتعمل بتن التقطيع شوط واحد بدلا من شوطين مع بقاء الخطوط مفتوحة كما سبق .

(د) لتكوين مصاطب الجنابن والمشايا بجمع التراب من حولها .

(ه) آلة لتوزيع هذه المصاطب والمشايات على الأرض .

٧ - الطنبور المعدل : يصب الماء فى حوض ويمر تحت أرجل العامل أو خلفه فلا تبقى أرجله بالماء كما فى العادى .

٨ - الشادوف المعدل: عند نزول الجردل بالماء ويبعد عن نقطة الارتكاز ويقترب الحجر منها وبالعكس عند رفعه فيسهل العمل على العامل وبذا يمكن استعمال جردل كبير .

وفيما يلى جدول يبين نتيجة اختبار الآلات المحسنة المذكورة ومقارنتها بالآلات القـــديمة بمعرفة لجنة الآلات الزراعية التابعة لمجلس فؤاد الأول الأعلى للبحوث :

اسم الآلة	متوسط قوة الجر اثناء السير	متوسط الجر أثنـــاء العزق	ملاحظـــات
القصابيـــة الأصلية	٤٠٠ كجم	٣٧٠ كجم	سمة القصابية المعدلة
القصابيـــة المعدلة	٢٨٠ كجم	٣٨٠ كجم	مرة ونصف سمة الأصلية
الزحافة الأصلية	٩٠ كجم	طول الزحافة الأصلية ٢٩٠ سم وعرضها ٢٥ سم	
الزحافة المعدلة	٧٠ كجم	طول الزحافة المعـدلة ٣١٠ سم وعرضها ٥٠ سم	
البتانة الأصلية	١١٠ كجم	البتانة الأصلية مقاس ١٠٠ سم من الأمام و ٣٠ سم خلف	
البتانة المعدلة الخشب	١١٠ كجم	البتانة المعـدلة مقاس ٩٠ سم من الأمام و ٣٠ سم خلف	
البتانة الحديد المعدلة	١٢٠ كجم	وتعمل بتنين بدلا من بتن واحد فى الأصلية .	
المهـــادة	١٢٠ كجم	لتصليح الأرض بدلا من القصابية بعد التقصيب (تسيير)	

اسم الآلة	متوسط قة الجر أثناء السير	متوسط الجر أثنـــاء العزق	ملاحظـــات
الواطة الأصلية	٨٠ كجم	فاضيـــة	
	٣٠٠ كجم	معبأة مع ركوب نفرين عليها .	مقاس الواطة ٢٥/٣٢٠ سم
	١٤٠ كجم	فى النقل مع ركوب نفر واحد	
	١١٠ كجم	فى النقل بدون انفار	
الواطة المعـــدلة	١٠٠ كجم	فاضيـــة	
	١٨٠ كجم	معبـــأة	عليها رجل دائما ، مقاس
	١١٠ كجم	فى النقـــل	الواطة ٣٦٠ سم فى ٦٠ سم ،
المحراث العادى	٧٠ كجم	يعمل خطا واحدا فى التخطيط	
المحراث المعدل	٧٥ كجم	يعمل خطين فى التخطيط	