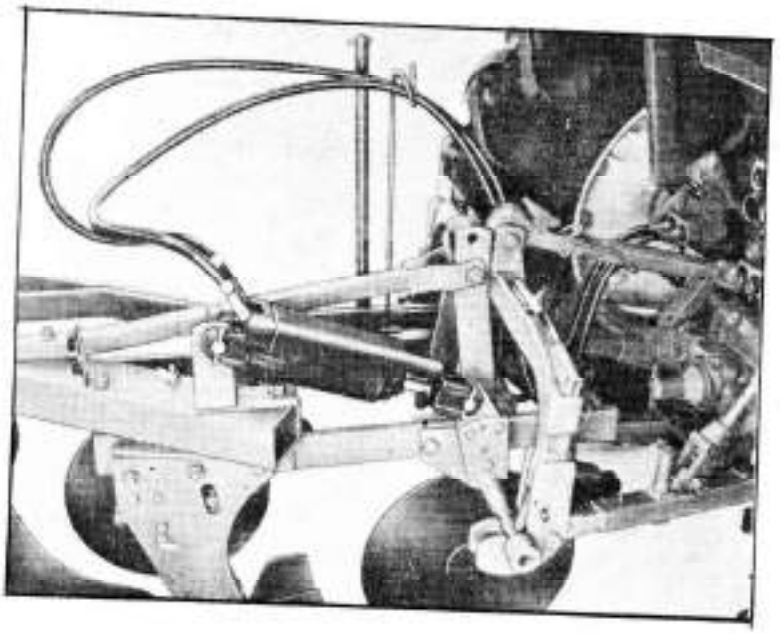


د- الدائرة الخارجية لجهاز الدفع الهيدروليكي.

المتطلبات التكنولوجية لمعدات البساتين :-

ان معدات البساتين تنجز عمليات كثيرة في التربة منها الحراثات العميقة فتح السواقي وعمل المروز او تشمل عمليات عزق ، تعشيب ، تنعيم تفكيك ..... الخ . ولاجل تحقيق ذلك لابد من توفر متطلبات تكنولوجية لكل نوع من انواع المعدات والذي يتحدد بالجزء الشغال لذلك النوع وسنوضح بعض الامثلة لذلك :

١- المحاريث المطرحية القلابة للحراثات العميقة يتطلب ان تنجز عملية الحراثة الى عمق ٣٥ سم.

٢- فاتحات السواقي التي يمكن ان يتطلب العمل فيها اعماق كبيرة.

٣- المحاريث القلابة ذات الاتجاهين التي يتطلب العمل بها في اراضي يصل الميل فيها الى ٢٠°.

٤- معدات التهيئة الاساسية تتطلب ان تنجز عملية تفكيك وقلب المقطع في مختلف الترب.

٥- المحاريث تحت التربة وفيها يتطلب انجاز عمل على عمق يصل ١م.

٦- الامشاط القرصية والحفارة وفيها يتطلب انجاز عملية قلب ودفن البقايا النباتية وكذلك اعداد الارض قبل الزراعة.

٧- الامشاط الابرية ويتطلب منها ان تقوم بتفكيك اوكسر القشرة السطحية للتربة.
٨- المحاريث الدورانية يتطلب منها تهيئة التربة لعملية الزراعة وكذلك خلط بقايا النباتات او الاسمدة مع التربة.

اما المتطلبات النوعية لمعدات البساتين تحت ظروف رطوبة مثالية للتربة تشمل :-
١ - المحافظة على عمق الحراثة.
٢ - المحافظة على العرض الشغال.
٣ - دفن البقايا النباتية.
٤ - القضاء على الادغال والحشائش.
٥ - المحافظة على درجة تفكيك التربة.

وسوف نتناول بعض المعدات المستخدمة في مجال البساتين لان الكثير من المعدات الزراعية قد شرحت في الفصول السابقة :

أ) المحاريث القلابة ذات الجانبين : Reversible plows

والغرض من استخدامها هو عدم ترك اي بتون او اخاديد مفتوحة بين خطوط الحرث المتجاورة اي عمل استواء جيد للتربة ويمكن ان يصل هذا المحراث الى عمق ٣٠ سم. وهذه المحاريث مزودة بطقمين كاملين من الاسدان وملحقاتها بحيث يقلب احد الطقمين مقطع الحرث ناحية اليمين عند استخدامه في الحرث بينما يقوم الطقم الثاني عند استخدامه بقلب التربة ناحية اليسار. وبذلك يتحقق الحرث في اتجاهين متضادين وتكون النتيجة قلب الارض الى اليمين دائما او اليسار دائما.

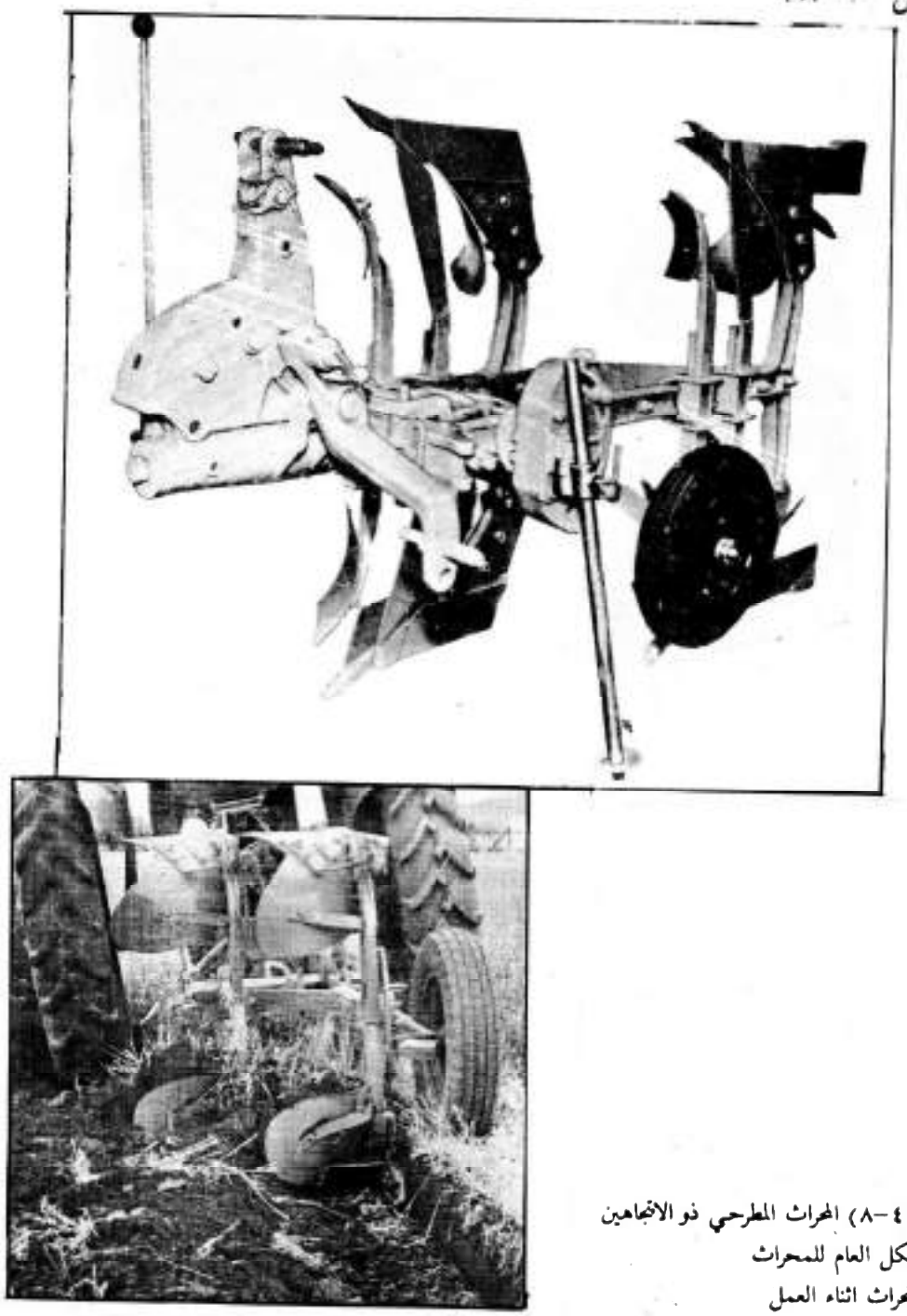
ان من اهم ميزات هذا النوع من المحاريث هي :

١ - تحقيق كفاءة انتاجية عالية للوحدة حيث يقلل الى الحد الادنى الوقت الضائع في الدورانات.
٢ - تلافي وجود البتون او الاخاديد اثناء الحرث.
٣ - السيطرة على قلب المحراث بواسطة عتلة ميكانيكية عند بلوغه نهاية خط الحرث.

عند اجراء عملية الحراثة يجب تحديد الوسادة اولا او ثم البدء بالحراثة من احد جانبي الحقل وبعد نهاية كل خط يرجع سائق لساحبة بالمحراث ويضع العجل الخلفي

ناسب للساحبة في الاخدود الاخير من الخط المجاور السابق وهكذا بقية الخطوط
ثم يكمل حرث الوسادة من خلال الدوران بالحقل في اتجاه واحد.

وهناك نوعين من المحاريث القلابة ذو الاتجاهين هما المطرحي والقرصي ذو الاتجاهين كما
في شكل ٤ ـ ٨



شكل (٤ـ٨) المحراث المطرحي ذو الاتجاهين
ا- الشكل العام للمحراث
ب- المحراث اثناء العمل

ان تنظيم هذا المحراث لايختلف عن تنظيم المحراث المطرحي ذو الاتجاه الواحد ولكن الاختلاف يكمن في تنظيم انسيابية دوران المحراث حول المحور الطولي شكل (٤-٩) ويتم ذلك قبل دخول الآلة الى الحقل وضمن الخطوات التالية :

١- ربط المحراث بنقاط الشبك الثلاثية .

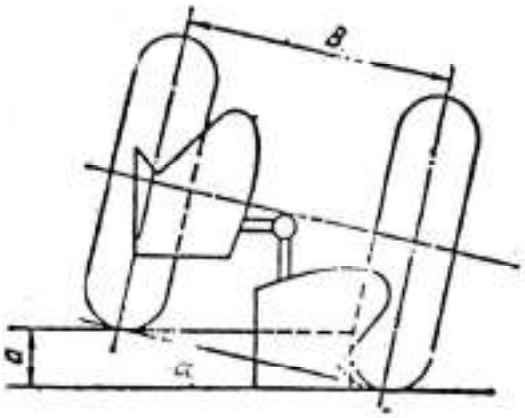
٢- تطويل ذراع تنظيم المحراث الى اقصى طول ممكن .

٣- يرفع المحراث الى الموضع المناسب للنقل .

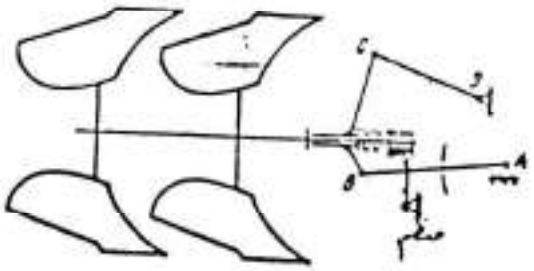
٤- تقصير الذراع الوارد في الفقرة (٢) من خلال شد الصامولة الخاصة بشكل دقيق لكي يبدأ المحراث بالدوران .

٥- يستمر في شد الصامولة لدورة او دورتين بعدها يحكم تثبيتها .

٦- تخفض الآلة لحين وصولها الارض ثم ترفع مرة اخرى لاختيار انسيابية دوران المحراث في الاتجاهين .



أ



ب

شكل (٤-٩) تنظيم المحاريث المطرحية ذات الاتجاهين

ا-اتجاه الدوران بزاوية قائمة

ب- اتجاه الدوران بزاوية مستقيمة (١٨٠°)

ABCD : الخوار الهيدروليكي للرفع مع المنظم

a : عمق المحراث

b : المسافة [illegible]

٧- اطلاق المحراث للعمل في الحقل فاذا تعذر وصول المحراث للعمق المطلوب بسبب طبيعة التربة (الثقيلة مثلا) فيفضل ربط نقطتي التعليق للاذرع السفلية لجهاز الرفع الهيدروليكي باعلى نقاط الشبك للمحور العرضي في المحراث، وفي الترب الاقل صلابة تشبك من النقاط الوسطية للمحور العرضي، وفي الترب التقليدية فتربط من النقاط السفلى من المحور العرضي.

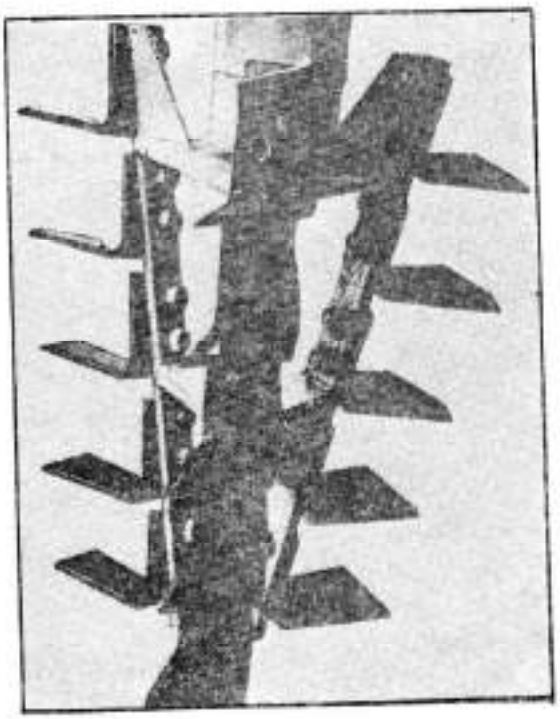
ب) المحاريث الدورانية ذو الوضع الرأسي **Rotary auger plow**

سبق ان تم شرح المحراث الدوراني بالوضع الافقي اما الرأسي الذي يستخدم في بعض الاحيان للبساتين نظراً للتفتيت المناسب للتربة دون ان يكون مسحوق ناعم للتربة فهو يتكون من اسلحة مثبتة على محور الدوران الذي يتخذ وضعاً رأسيا مع خط سير المحراث شكل (٤-١٠) ومحور الدوران يحمل الاسلحة على قصبات مسطرية الشكل وتتحرك الاسلحة بحركة دورانية افقية باتجاه عقرب الساعة. ان مصدر قدرة هذه الآلة هو عمود ماخذ القدرة وتوصل الحركة بواسطة البكرات والاحزمة الى وحدة العمل وتكون في حدود (٢-٣) وحدة مثبتة على هيكل فولاذي خاص ومعلقة خلف الساحبة بواسطة نقاط الشبك الثلاثية.

ان هذه الآلة لها خاصية جيدة في قلب بقايا النباتات، والقضاء على الادغال والحصول على مرقد مناسب.

من خلال هذه الآلة تطورت بعض افكار الباحثين، فقد استطاعت الخبرة العراقية من انتاج آلة زراعية الهدف منها القضاء على الادغال والحشائش حول الاشجار التي يصعب على الآلة الاعتيادية العمل فيها وتتكون هذه الآلة من دائرة يمكن التحكم في عملية فتحها او غلقها، وعلى هيكل الدائرة اسلحة دوارة رأسية تأخذ الحركة بواسطة العجلة النجمية والسلسلة من مصدر القدرة (عمود ماخذ القدرة).

تعمل الآلة برجوع الساحبة مع الآلة الى الخلف بعد فتح الدائرة واحاطة الشجرة ثم تغلق الدائرة على ان يكون البعد حوالي ٦٠-٨٠ سم من جميع جوانب الشجرة بعد ذلك ينقل سائق الساحبة القدرة اليها لتعمل وبالتالي القضاء على الحشائش حول الاشجار.



ب

شكل رقم (٤-١٠) المحراث الدوراني في الوضع الرأسي
أ- منظر عام
ب- الاجزاء الشغالة للوحدة العاملة