

اختبار الـ البذار والتسميد المطورة محلياً ومقارنتها بالطرق التقليدية

علي عبد المجيد المياحي

قسم المكتنة الزراعية- كلية الزراعة -جامعة البصرة

اسعد رحمـن الحـلـفـي

الـعـدـد

الـتـارـيخ

كـلـيـةـ الزـرـاعـة

Iraqi J. Agric. Sci.

المـسـتـخـاصـ

اجريت تجربة عاملية لاختبار الـ البذار والتسميد المطورة محلياً ومقارنتها بالـ البذار والتسميد غير المطورة وطريقة البـذـارـ والـتـسـمـيدـ الـيـدـويـ لـمـحـاصـيلـ الـبـاـيـامـيـ وـالـقـطـنـ وـالـفـرـاءـ وـزـهـرـ الـشـمـسـ . تـمـ دراسـةـ تـأـثـيرـ هـذـهـ الطـرـائقـ فـيـ صـفـاتـ الـانتـاجـيـةـ (ـمـكـثـرـ اـسـاعـةـ)ـ وـالـزـمـنـ الـمـسـتـغـرـقـ لـزـرـاعـةـ هـكـتـارـ وـاحـدـ وـنـسـبـةـ الـبـذـورـ الـمـنـكـسـرـةـ (%)ـ وـالـنـسـبـةـ الـمـؤـيـةـ لـبـزوـغـ الـبـاـيـارـاتـ . استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعاشرة بثلاثة مكررات . تم تطوير البـاذـرـ وـالـمـسـمـدـ الـيـدـويـ للـقـطـنـ لـلـقـطـنـ منـ خـلـالـ اـجـراءـ تـوـيـورـاتـ عـدـيدـةـ عـلـىـ جـمـيعـ اـجـزـائـيـاـ فـقـدـ كـانـتـ شـبـتـ عـلـىـ الـمـكـانـ الـمـرـادـ زـرـاعـةـ الـبـذـورـ فـيـ ثـمـ تـضـغـطـ بـالـيـدـ لـكـيـ تـحـفـرـ الـجـوـرـةـ وـتـضـعـ الـبـذـورـ فـيـ هـيـاـ . اـمـاـ بـعـدـ التـطـوـيرـ فـقـدـ اـصـبـحـتـ الـاـلـةـ فـقـطـ تـدـفـعـ بـالـيـدـ وـهـيـ تـسـيـرـ عـلـىـ الـتـرـيـةـ بـوـاسـطـةـ الـاـطـارـاتـ وـتـقـومـ بـزـرـاعـةـ الـبـذـورـ وـوـضـعـ الـاسـمـدةـ فـيـ التـرـيـةـ فـيـ اـنـ وـاحـدـ وـلـاـحـتـاجـ إـلـىـ جـيـدـ كـبـيرـ لـغـرـضـ الـزـرـاعـةـ وـيـكـنـ التـحـكـمـ بـعـقـمـ الـبـذـارـ . بـيـنـ النـتـائـجـ اـنـ الـانتـاجـيـةـ (ـمـكـثـرـ اـسـاعـةـ)ـ كـانـتـ اـعـلـىـ بـعـدـ 263 %ـ ،ـ 700 %ـ مـنـ الـبـاـذـرـ قـبـلـ التـطـوـيرـ وـ الـبـذـارـ الـيـدـويـ الـتـقـلـيـديـ بـالـتـابـعـ . ،ـ اـمـاـ الـزـمـنـ الـمـسـتـغـرـقـ لـزـرـاعـةـ هـكـتـارـ (ـسـاعـةـ)ـ فـقـدـ كـلـنـ اـقـلـ بـمـقـدـارـ 72 %ـ ،ـ 80 %ـ مـنـ الـبـاـذـرـ قـبـلـ التـطـوـيرـ وـ الـبـذـارـ الـيـدـويـ الـتـقـلـيـديـ . اـمـاـ نـسـبـةـ الـبـذـورـ الـمـنـكـسـرـةـ عـنـ اـسـتـخـادـ الـاـلـةـ الـمـطـوـرـةـ وـغـيرـ الـمـطـوـرـةـ فـقـدـ وـصـلتـ اـلـصـفـرـ اـمـاـ نـسـبـةـ الـبـزوـغـ فـقـدـ اـزـدـادـتـ بـمـقـدـارـ 7 %ـ ،ـ 4.4 %ـ مـقـارـنـةـ مـعـ الـبـذـارـ الـيـدـويـ الـقـلـيـديـ وـمـعـ الـبـاـذـرـ غـيرـ الـمـطـوـرـةـ . بـيـنـ النـتـائـجـ اـنـ الـاـخـلـافـاتـ كـانـتـ مـعـنـوـيـةـ فـيـ حـالـةـ اـسـتـخـادـ الـاـلـةـ مـسـمـدـةـ اوـ مـسـمـدـةـ وـبـاـذـرـةـ وـلـمـ يـظـيـرـ تـأـثـيرـ مـعـنـوـيـ بـيـنـ الـمـحـاصـيلـ فـيـ الصـفـاتـ الـمـدـرـوـسـةـ .

The Iraqi Journal of Agricultural Science 39 (1): 21-35 (2008)

Hilphy & Mavahe

TEST DEVELOPED COTTON MANUAL PLANTER-FERTILIZER AND COMPARE IT WITH CONVENTIONAL METHODS

Asaad R. AL-Hilphy

.Agric. College-Basrah Univ-.Agric. Mech. Dept

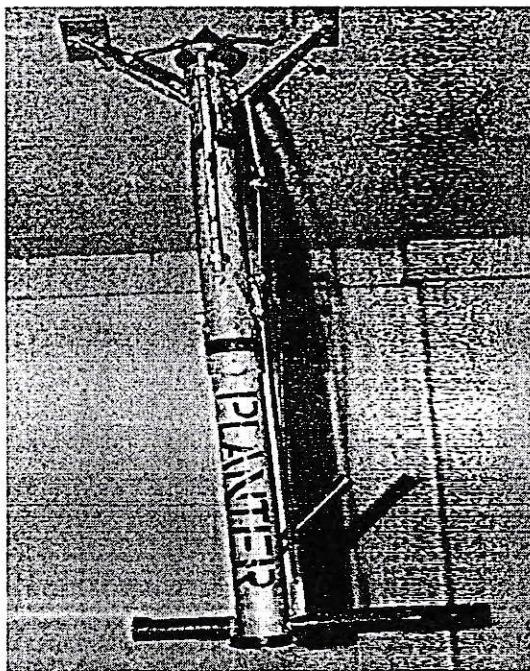
Ali A. AL-Mayahe

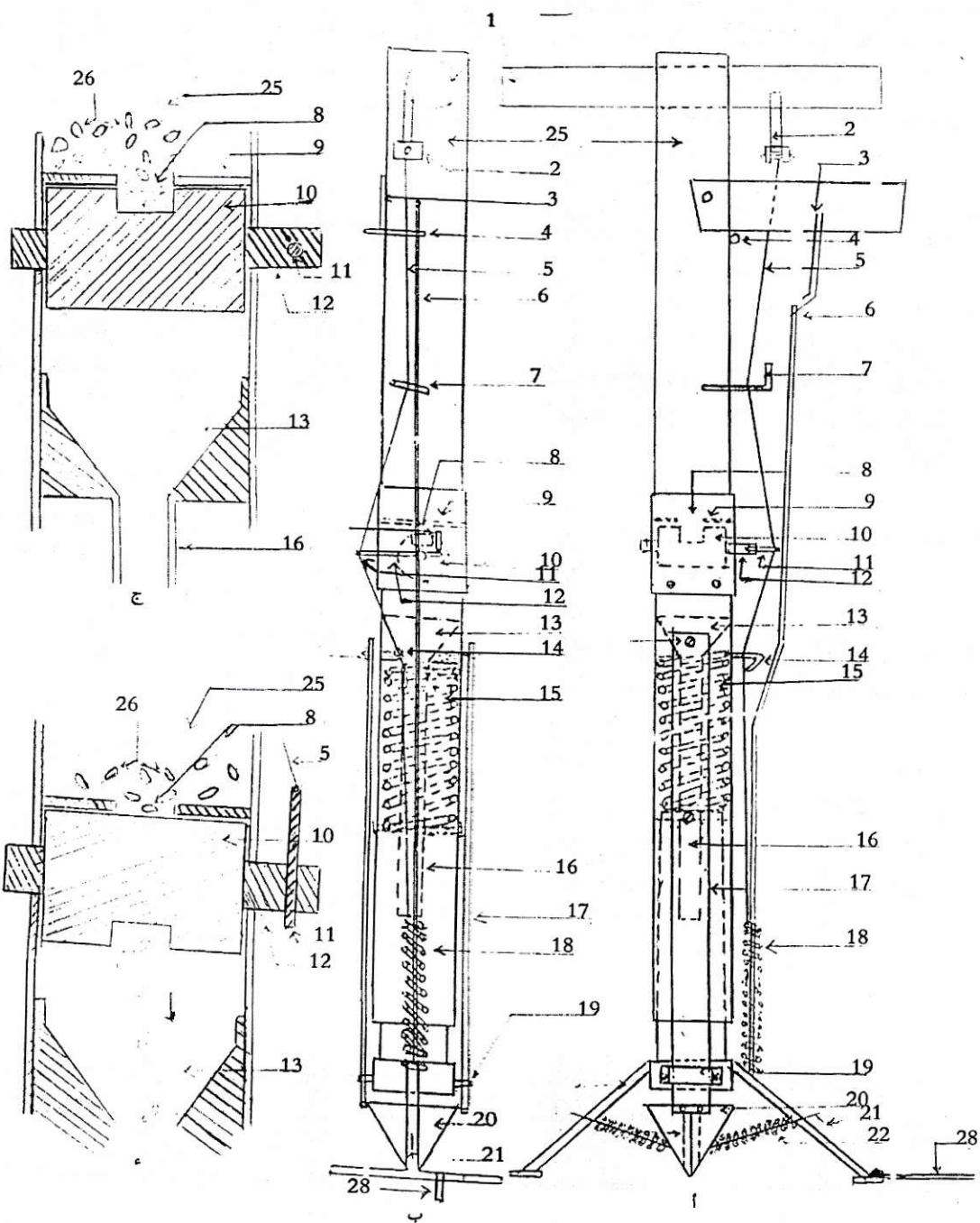
Abstract

A factorial experiment with RCBD was conducted to test the developed manual planter-fertilizer and compare it with undeveloped manual planter-fertilizer and hand method for planting different crops: Okra, Cotton, Zeymays and Sunflower. Productivity, time of planting, broken seed percent and emergence percent, were studied in this experiment. The developed of cotton manual planter-fertilizer has been carried out by many modification for all tool parts .The old tool should be fixed on the place where seed should be plant by pressing it by hand to drill seed bed, but the developed tool works to push the seeds and fertilizers in the same time while it moves simply by hand on soil by tires. In the method we don't used high work to seeding and controlling the seeds depth easily in the soil. The results showed that tool productivity (hectare /hr) of the developed tool was increased by 263 % from the old tool and by 700 % from the manual method, the time of seeds planting for one hectare was reduced to 72 % hours by developed tool while it takes 80 % by old tool, broken seeds percent were reduced in both tools to zero and. Seed emergence % of the developed tool was increased by 7% from the manual method and by 4.4 % from the old tool. The results showed that significant differences for fertilizer or fertilizer and planter between old and development tool and manual method .The crops did not have a significant effect on seed emergency, ratio of broken seed, productivity, time.

(2) 0.05% (ग्रॅम) तक तापमात्रा के लिए इसका उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग विशेष रूप से गृह और बाजारों में आवश्यकता होने पर किया जाता है।

નોંધાય કરી રહેલું હતું જે ગાંધીજીની જીવની એક પદ્ધતિ





١- القص ٢- عتلة سحب السلك ٣- عتلة ابقاء المخروط مفتوح في التربة ٤- عمود تشبيث ٥- سلك معدني ٦- عمود سحب (١٤.٧) عتلات موارة السلك المعدني ٨- فتحة نزول البذور ٩- قرص مظاطي ١٠- اسطوانة مطاطية ١١- اسطوانة مطاطية ١٢- عمود الاسطوانة ١٣- مخروط لانسات البذور ١٤- نابض ارجاع الالة ١٦- انبوب نزول البذور ١٧- عتلي قفع المخروط ١٨- نابض لسحب السلك المعدني ١٩- مستطيل معدني (منزل او سلاد) ٢٠- مخروط ٢١- سلك سحب المخروط ٢٢- نابض ٢٤- مساند ٢٦- انبوب مظاطي ٢٧- برغي تشبيث ٢٨- موشر المسافة

شكل ٢ د اجزاء البازرة غير المطورة. أ:منظر امامي ب:منظر جانبي ج:الية التغذية في حالة مليء البذور د:الية التغذية في حالة ازال البذور.

(23) ويوجد أسفل الالية المخروط (13) متصل بالأنبوب (16) يعمل على تسهيل مرور البذور النازلة الى الاسفل وهناك العتلتان (14 و 7) اللتان تعملان على موازنة السلك المعدني اثناء العمل وتسهيل رجوع العتلة (11) الى وضعها الطبيعي بعد العمل .

(21) يتحكم بفتح المخروط من خلال تسويره اثناء العمل ويحيط به نابض يعمل على غلق المخروط باستمرار في حالة التوقف عن العمل . وت تكون الالية ايضا من عمود حديدي (6) متصل من الاسفل مع المسند (23) ومن الاعلى مع العتلة (3) ووظيفته تعمل على ابقاء المخروط (20) مفتوحا بعد الانتهاء من الزراعة لمدة قصيرة لكي لايسهم للمخروط بان يجمع البذور والتربة مرة اخرى عند الرفع .
يثبت العمود على القاعدة (21) بواسطة برغي وان تحريك العود الى اليمين او اليسار يحدد المسافة بين الجور .

يندفع الخزان (25) والعتلة (17) والمخروط (20) ايضا الى الاسفل ويكتسب النابض (15) قوة ضغط ويتقدم السلك (21) الى الاسفل مع المخروط الى ان يتواتر بعد ذلك يجبر المخروط على الفتح ويكتسب النابض (22) قوة ضغط وت تكون جورة في التربة وفي الوقت نفسه تتدفع العتلة (3) الى الاعلى وتمسك باليد مع المقبض وهي تجعل المخروط مفتوحا الى ان تخرج الالة من التربة لمنع مسک البذور مرة اخرى وبعد رفع الالة يعمل النابض (18) الى اعادة الاسطوانة الى وضعها السابق .

3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 ، وان قطر وطول الخزان 5.70 سم على التوالي وطاقة الاستيعابية 5.2 كغم .

-**الآلية التغذية:** تتكون من اسطوانة من المطاط (10) فيها ثقب مربع الشكل ويختلفها عمود الدوران (12) متصل بالعتلة (11) الذي يعمل على تدوير الاسطوانة في اثناء العمل وهذه العتلة ترتبط بسلك معدني (5) يتصل من الاعلى عن طريق العتلة (2) بالمقبض (1) والذي يكون حر الدوران حول محوره ومن الاسفل يتصل بالنابض (18) المثبت على المسند 3- **الآلية الحفر:** تتكون من المخروط (20) الذي يكون مقسوم الى نصفين يتمفصلان مع نهاية العتلة (17) ليسهل فتحه وغلقه في اثناء العمل وبداخله أنبوب مطاطي يعمل على تجميع البذور في الحفرة (الجورة) تخترق العتلة الجيب (19) والآخر يعمل على انزالها بداخله وتوجيهها ومنع الحركة الجانبية وهذه العتلة تثبت مع الخزان (25) بواسطة البرغي (27) .ويتصل المخروط (20) في الاسفل مع عمود حديدي 4-**آلية تحديد المسافة (28):** تتكون من عمود حديدي طوله 30 سم فيه ثقوب عددها ستة و المسافة بين ثقب واخر 5 سم

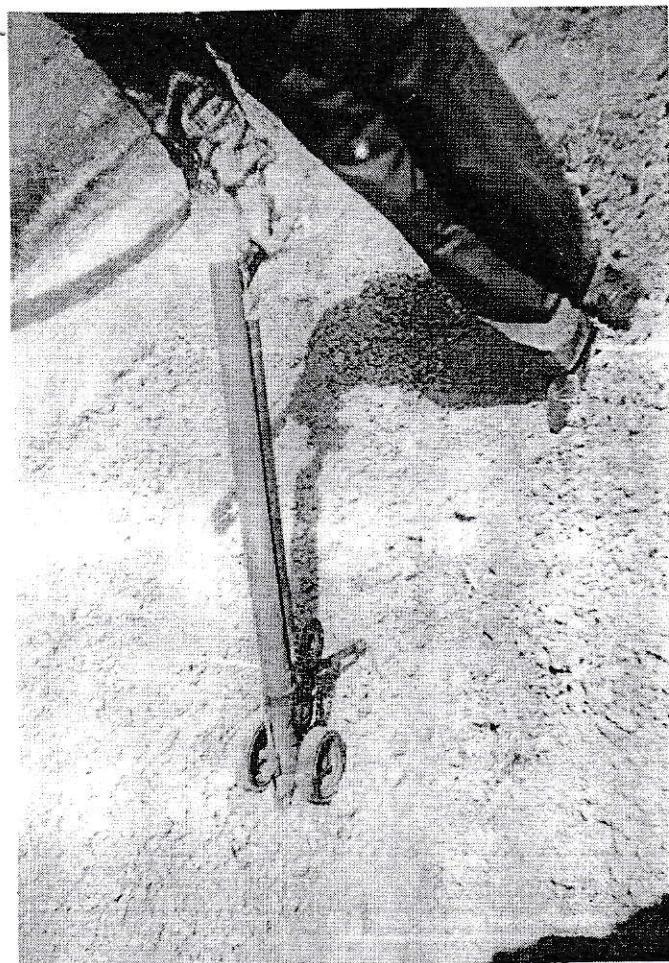
آلية العمل

بعد ان تستند الالة على التربة بواسطة المسند (23) يتم تدوير المقبض (1) نصف دورة فترتفع العتلة (2) الى الاعلى وتسحب السلك (5) والآخر يعمل على تدوير الاسطوانة (10) التي تحتوي على فتحة مستطيلة ممتلئة بخمس بذور تمر اليها عبر القرص المطاطي (9) من خلال الفتحة (8) وعند دوران الاسطوانة بحيث يكون تقابها الى الاسفل سوف تنزل البذور عبر المخروط (13) والأنبوب (16) الى الأنابيب المطاطي (24) ويكتسب في هذه الحالة النابض (18) قوة ضغط وبعد ذلك يتم دفع المقبض (1) الى الاسفل وسوف

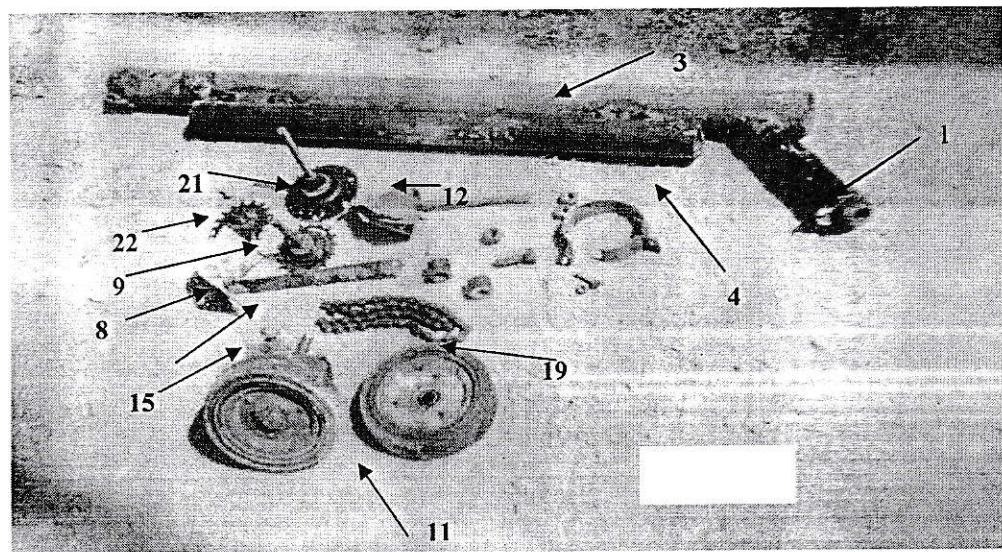
ثانياً: الالة المطورة

ت تكون هذه الالة من

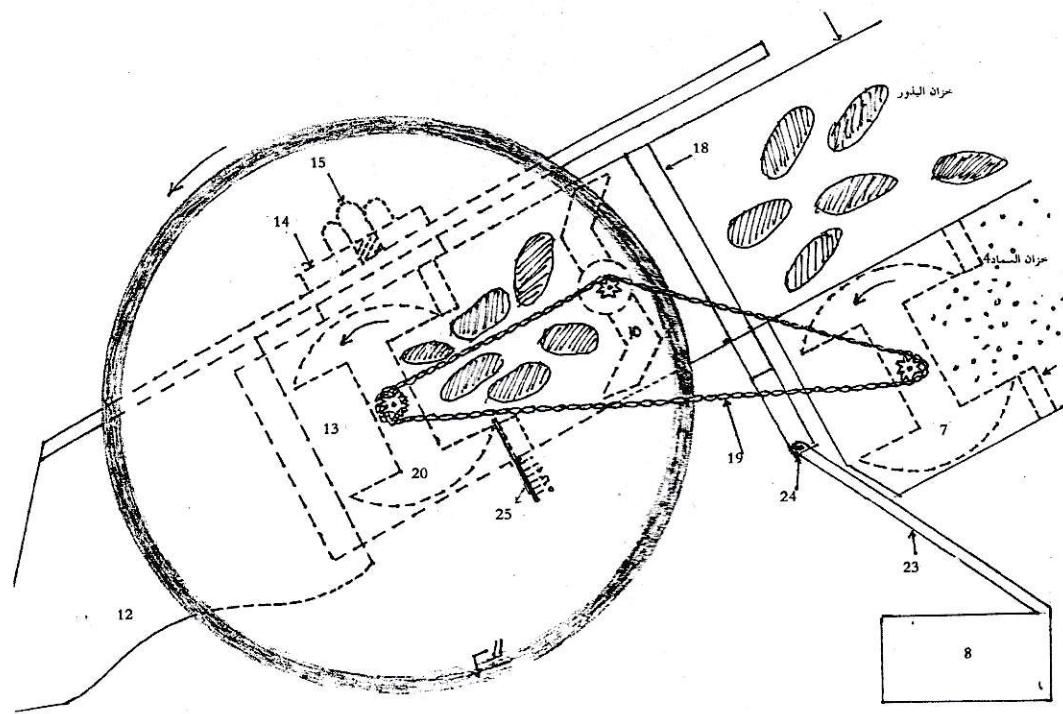
-1- **الخزان (3):** عبارة عن أنبوب قطره 5 سم وطوله 85 سم مثبت في نهايته المقبض (1) . اما النهاية الاخرى في يوجد فيها آلية التغذية (20) والاطارات (11) يملئ هذا الخزان بالبذور طاقته الاستيعابية 3 كغم . اما الخزان (4) فيملأه بالسماد وتوضع في نهايته اسطوانة آلية التغذية (7) تستخدم هذه الآلية لانزال السماد في التربة . كما في الاشكال



شكل 3 • صورة فوتوغرافية للبازرة المطورة وهي في الحقل.

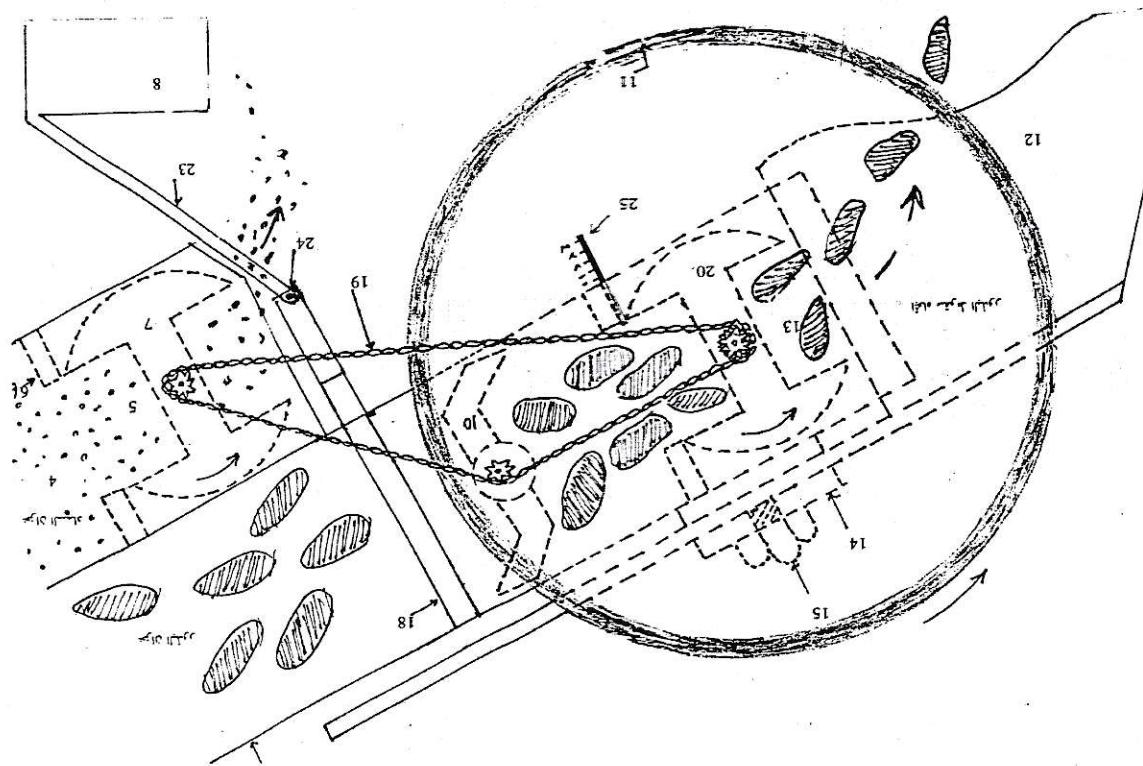


شكل 4 • صورة فوتوغرافية للبازرة المطورة وهي مفككة .

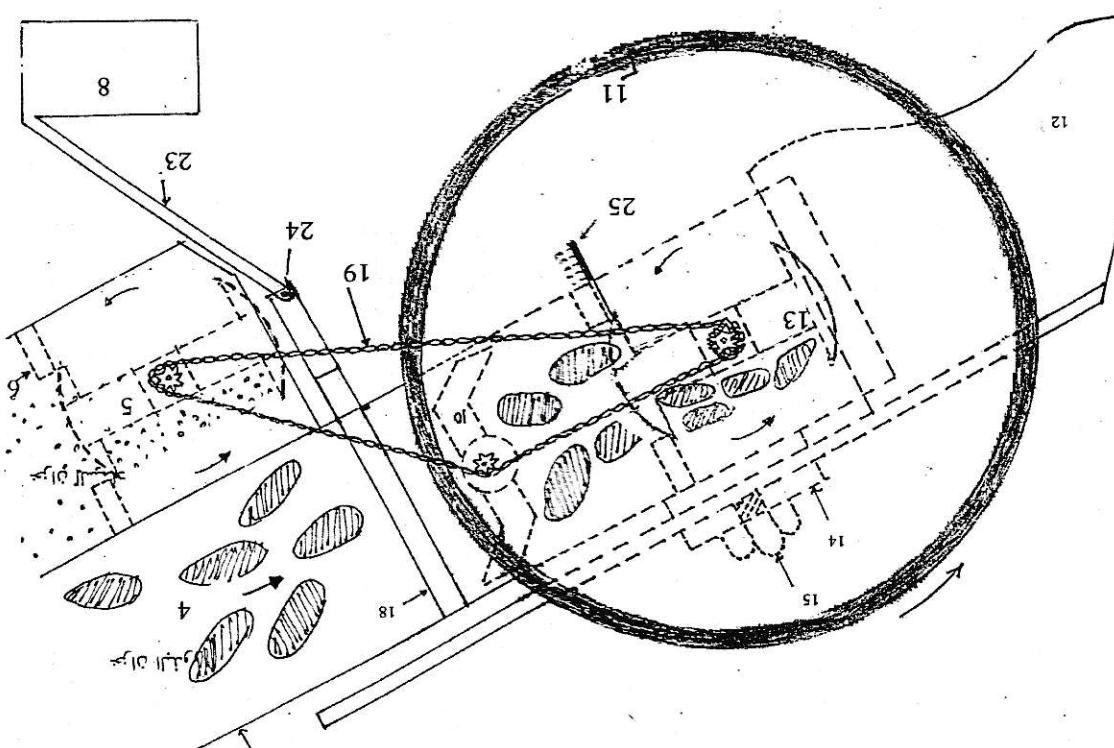


شكل 5 *اجزاء الباذرة المطورة وهي في حالة مليء البذور.

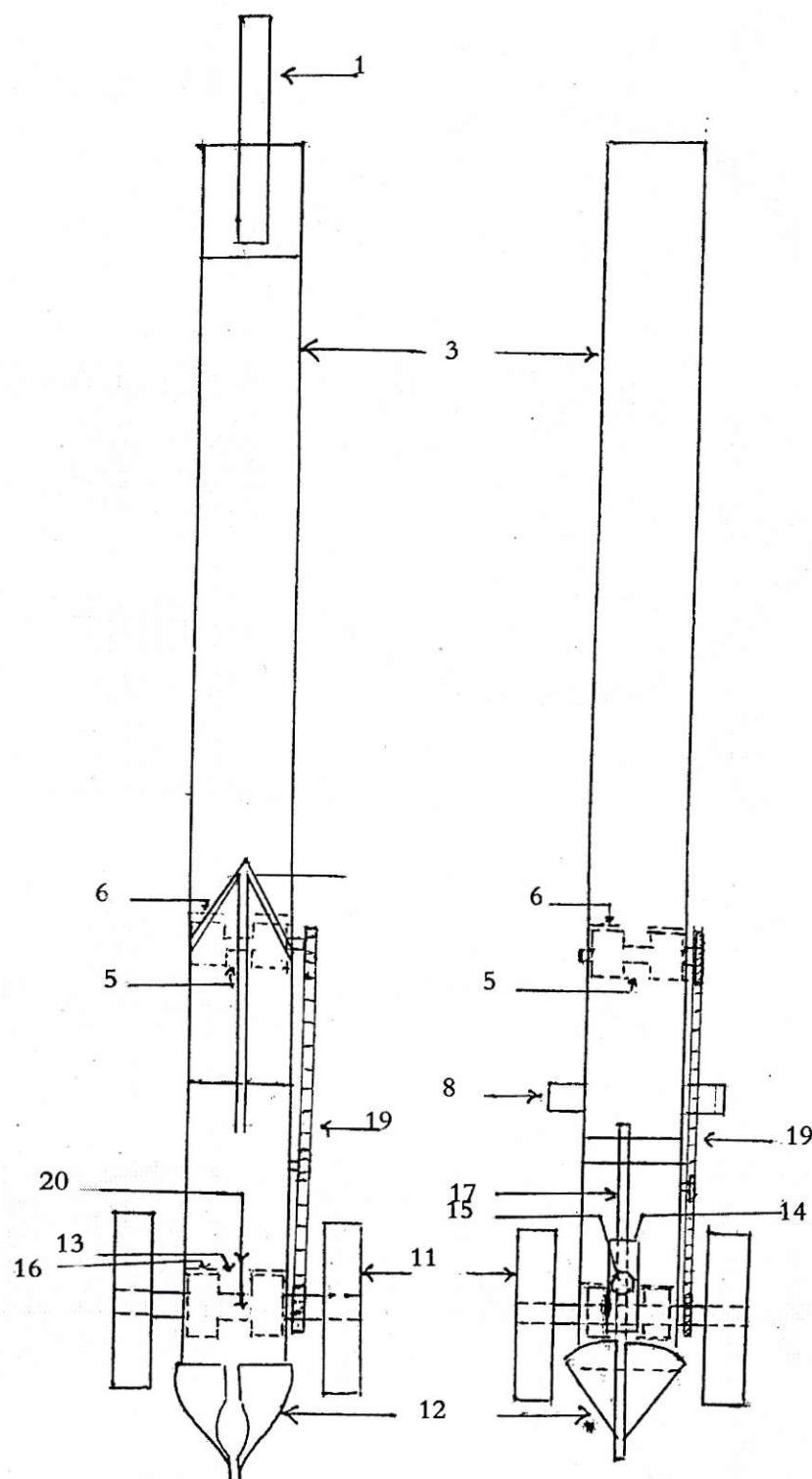
• የንግድ አልብ ተናግኝ ይመሱ ያገኘ ስነዎች ገዢ



• የንግድ አልብ ተናግኝ ይመሱ ያገኘ ስነዎች ገዢ



- 1-مقبض
- 2-غطاء
- 3-خزن انبوبي للبذور
- 4-خزان انبوبي للاسمدة
- 5-فتحة الية التغذية للاسمدة
- 6-قرص مطاطي
- 7-اسطوانة الية التغذية
- 8-الية تغطية البذور
- 9-عجلة نجمية
- 10-عمود تحريك البذور في الخزان
- 11-اطار
- 12-فجاج
- 13-فتحة الية التغذية
- 14-اسطوانة
- 15-برغى
- 16-قرص مطاطي
- 17-عمود مرتبط بالفجاج
- 18-قفيص
- 19-سلسلة
- 20-اسطوانة الية التغذية للبذور
- 21-عجلة نجمية
- 22-عجلة نجمية
- 23-مفصل



شكل 8 • اجزاء البازرة المطورة. أ:منظر امامي ب:منظر من الخلف

طريق السلسلة (19). ان كل من الية التغذية المستخدمة لانزال
البذور وتلك المستخدمة لانزال السماد فيها تقيين حيث تتضمن
البذور بين جورة وآخرى بمسافة 20 سم لأن محيط الاطار هو
40 سم ولهذا فان كل دورة للاطارات يتم فيها زراعة
جورتين، ونفس العملية تستخدم في حالة التسميد وكلاهما
يوقت واحد.3-الية شق التربة: تتكون هذه الآلية من الفجاج
(12) الذي يميل عن العمود بزاوية مقدارها 20 درجة لتسهيل
عملية اختراق التربة، ومن المنتصف يحتوي على فتحة
بيضوية الشكل لغرض دفع التربة الى الجوانب وتكوين حفرة
انزال البذور فيها . هذه الآلية يمكن ان تتحكم بعمق البذار
وذلك عن طريق الاسطوانة (14) التي يدخل فيها العمود
(17) الذي يكون متصل مع الفجاج ويوجد في منتصف
الاسطوانة برغي ضبط لغرض تثبيت البرغي (17) بداخل
الاسطوانة (14) وهذا العمود يتحرك الى الاعلى والاسفل
وبذلك يتحكم بعمق البذار .

مصنوعة من الحديد المطاوع بشكل زاوية وظيفتها جمع التربية المدفوعة على الجوانب بفعل الفجاج واعادتها فوق البدور والاسمة.

تحتوي على فتحتين فعندما تقابل احداهما مع البذور داخل الخزان فانها تمثل بذور وعندما تستمر بالدوران فان هذه الفتحة سوف تتجه الى الاسفل مؤدية الى سقوط البذور في التربة المحفوره مسبقاً بواسطة الفجاج . . تنزل بالطريقة نفسها الاسمندة من الخزان الى التربة وتقوم اليه التغطية بجمع التربة فوق البذور والاسمندة وتغطيتها بواسطة الصفحة (8).

مع الالة غير المطورة عند استخدامها باذرة والبذر التقليدي بالتابع ان سبب تفوق الالة المطورة يعود الى استخدام الاطارات فيها والاستمرار بالحركة من دون توقف وهذا يزيد من سرعة العمل ، بينما في حالة الالة غير المطورة فان التوقف يتم عند كل مرة يراديها الزراعة او التسميد . لم تظهر فروق معنوية في الانتجالية بين المحاصيل في حالة الالة المطورة وغير المطورة و الحالة التقليدية .

عندما يرورم الفلاح زراعة محصول القطن وتسميده بسماد اليوريا مثلاً توضع اطارات الالة على جانب المرز ويحدد مسبقاً عمق البذار بتحريك العمود (17) الموجود داخل الاسطوانة (14) الى الاسفل الى ان يصل الى عمق 5سم ثم يضبط البرغي (15) وتدفع هذه الالة باتجاه الامام فتدور الاطارات مؤدية الى دوران الية تغذية البذور (20) والتي

النتائج والمناقشة

الإنجليزية

نلاحظ من الجداول 1 و 2 و 3 التي تبيّن تأثير نوع الالة عندما تستخدم مسمدة وبذرة أو مسمندة وبذرة معاً في الانتاجية لعدة محاصيل. ان الالة المطورة عندما تستخدم مسمدة او بذرة او الاثنين معاً اعطت اعلى انتاجية من البذار او التسميد اليدوي التقليدي او عند استخدام الاثنين معاً وكذلك اعلى من الالة غير المطورة في جميع حالاتها، ولجميع المحاصيل. فمثلاً ازدادت الانتاجية بمقدار 263 % و 700 % عند استخدام الالة المطورة بذرة لمحصول البا米ا مقارنة

جدول 1 متأثـرـنـوـعـالـلـةـعـنـدـمـاـتـسـتـخـدـمـبـاـذـرـةـفـيـالـانتـاجـيـةـوـلـعـدـةـمـحـاصـيلـ.

الانتاجية (هكتار اسا)					المحاصيل
L.S.D للمحاصيل	المعدل	البازرة المطورة	البازرة غير المطورة	البازار اليدوي التقليدي	
ns	0.049	0.100	0.027	0.02	الباميا
	0.049	0.102	0.025	0.021	القطن
	0.049	0.101	0.028	0.019	الذرة الصفراء
	0.049	0.100	0.027	0.020	زهرة الشمس
0.01					L.S.D للتدخل
		0.101	0.026	0.038	المعدل
		0.011			L.S.D لنوع الالة

جدول 2 متأثـرـنـوـعـالـلـةـعـنـدـمـاـتـسـتـخـدـمـبـاـذـرـةـفـيـالـانتـاجـيـةـوـلـعـدـةـمـحـاصـيلـ.

الانتاجية (هكتار اسا)					المحاصيل
L.S.D للمحاصيل	المعدل	البازرة المطورة	البازرة غير المطورة	البازار اليدوي التقليدي	
ns	0.050	0.105	0.025	0.020	الباميا
	0.050	0.102	0.027	0.021	القطن
	0.051	0.102	0.03	0.021	الذرة الصفراء
	0.050	0.105	0.027	0.020	زهرة الشمس
0.010					L.S.D للتدخل
		0.1035	0.027	0.020	المعدل
		0.013			L.S.D لنوع الالة

جدول 3 «تأثير نوع الالة عندما تستخدم باذرة ومسددة في الاتاجية ولعده محاصيل

الاتاجية (هكتار اسا)					المحاصيل
L.S.D للمحاصيل	المعدل	الباذرة المطورة	الباذرة غير المطورة	البذر اليدوي التقليدي	
ns	0.047	0.103	0.014	0.010	البامي
	0.043	0.105	0.014	0.010	القطن
	0.042	0.103	0.013	0.011	الذرة الصفراء
	0.043	0.105	0.014	0.010	زهرة الشمس
		0.010			L.S.D للتدخل
		0.1386	0.0137	0.0102	المعدل
		0.010			L.S.D لنوع الالة

للتسميد والبذر في الحقل وفي حالة البذر والتسميد اليدوي التقليدي على التوالي لمحصول القطن. وهذا يعود الى سهولة استخدام الالة المطورة اذ تحتاج ان تدفع الى الامام وهي تقوم بعملية شق التربة وازال البذور والاسمية فيها ودفنهما في ان واحد بينما في حالة الالة غير المطورة فانها تحتاج الى ان توجه الالة على كتف المرزثم يدور المقابض ومن ثم تدفع باتجاه الاسفل وبعد ذلك ترفع من التربة وهذا يحتاج الى وقت اكبر. لم يظهر تأثير معنوي في الزمن المستغرق لزراعة هكتار بين المحاصيل في حالة الالة المطورة وغير المطورة والحالة التقليدية .

نلاحظ من الجداول 4 و 5 و 6 التي تبين تأثير نوع الالة عندما تستخدم مسدة وباذرة ومسددة وباذرة معا في الزمن المستغرق لزراعة هكتار لعدة محاصيل. ان الالة المطورة عندما تستخدم مسدة وباذرة والاثنتين معا تطلب اقل زمن مستغرق لزراعة هكتار مقارنة مع الالة غير المطورة عند استخدامها مسدة وباذرة ومسددة وباذرة معا ومع البذر او التسميد او الاثنتين معا. فمثلا انخفض الزمن المستغرق بمقدار 86 % و 89 % لالة المطورة عند استخدامها مسدة وباذرة معا مقارنة مع الالة غير المطورة عند استخدامها

جدول 4 متأثر نوع الالة عندما تستخدم باذرة في الزمن المستغرق لزراعة هكتار ونوعة محاصيل .

الزمن المستغرق لزراعة هكتار (ساعة)					المحاصيل
L.S.D للمحاصيل	المعدل	الباذرة المطورة	الباذرة غير المطورة	البذر اليدوي التقليدي	
ns	31.85	10.00	36.20	49.36	الباميا
	31.72	9.96	36.00	49.20	القطن
	31.81	9.88	36.16	49.40	الذرة الصفراء
	31.73	10.04	36.04	49.12	زهرة الشمس
1.13					L.S.D للتدخل
		9.97	36.10	49.27	المعدل
1.20					L.S.D لنوع الالة

جدول 5 متأثر نوع الالة عندما تستخدم مسمدة في الزمن المستغرق لزراعة هكتار ونوعة محاصيل .

الزمن المستغرق لزراعة هكتار (ساعة)					المحاصيل
L.S.D للمحاصيل	المعدل	الباذرة المطورة	الباذرة غير المطورة	البذر اليدوي التقليدي	
ns	31.20	9.60	36.00	48.00	الباميا
	31.33	9.60	36.40	48.00	القطن
	32.00	10.40	36.80	48.80	الذرة الصفراء
	31.33	9.60	36.00	48.40	زهرة الشمس
1.22					L.S.D للتدخل
		9.80	36.30	48.30	المعدل
1.30					L.S.D لنوع الالة

جدول 6 تأثير نوع الالة عندما تستخدم باذرة ومسددة في الزمن المستغرق لزراعة هكتار ولعده محاصيل.

الزمن المستغرق لزراعة هكتار (ساعة)					المحاصيل
L.S.D للمحاصيل	المعدل	الباذرة المطورة	الباذرة غير المطورة	البذر اليدوي التقليدي	
ns	58.05	10.16	68.00	96.00	الباميا
	58.53	10.00	69.20	96.40	القطن
	58.49	10.28	68.40	96.80	الدرة الصفراء
	58.01	10.04	68.00	96.00	زهرة الشمس
1.188					L.S.D للتدخل
		10.12	68.40	96.30	المعدل
1.211					L.S.D لنوع الالة

تعرض له البذور اثناء العمل وهذا مؤشر جيد بحيث يحافظ على البذور من الاضرار الميكانيكية وينعكس ايجاباً على نمو البادرات.

نسبة الكسر ان نسبة الكسر وصلت الى الصفر في حالة الباذرة المطورة وغير المطورة ولجميع المحاصيل ، وهذا يعود الى استخدام مادة المطاط في تصنيع اليه التغذية اذ انها تمتضض الضغط الذي

المطورة والبذر اليدوي التقليدي لزهرة الشمس . وهذا يعود الى تحسين خواص مرقد البذرة بوساطة الالة المطورة اذ ان الفجاج يعمل على تفكك التربة المحيطة بالبذرة وتحسين التهوية ولا يسبب لها كبس جانبى كما في حالة المخروط في الباذرة غير المطورة .

نسبة البزوج
يلاحظ من الجدول 8 الذي يبين تأثير نوع الالة في نسبة البزوج لم Sacharum الباميا والقطن والدرة الصفراء او زهرة الشمس ان نسبة البزوج كانت اعلى عند استخدام الباذرة المطورة منه عند استخدام الباذرة غير المطورة والبذر اليدوي التقليدي . ازدادت نسبة البزوج بمقدار 4.4 % عند استخدام الباذرة المطورة مقارنة مع الباذرة غير لم يظهر تأثير معنوي في نسبة بزوج البادرات بين المحاصيل في حالة الالة المطورة وغير المطورة والحالة التقليدية .

جدول 8 تأثير نوع الالة في نسبة البزوج ولعده محاصيل .

L.S.D للمحاصيل	المعدل	البازرة المطورة	البازرة غير المطورة	البزار اليدوي التقليدي	المحاصيل
ns	80.73	83.80	80.20	78.20	الباميا
	80.55	84.14	79.21	78.30	القطن
	81.00	83.51	80.50	79.00	الذرة الصفراء
	80.74	83.80	80.22	78.20	زهرة الشمس
0.01				L.S.D للداخل	
		83.81	80.03	78.42	المعدل
		0.01			L.S.D لنوع الالة

المصادر

- 3-حسين، لطفي وعزت ، عبد السلام محمود 1978 . مكنته المحاصيل الحقلية . مطبعة جامعة بغداد ، العراق.ص. 471.
- 4-البنا ، عزيز رمو وحسن ، ناطق صبري 1995 . معدات البزار والزراعة . مطبعة جامعة الموصل .ص .440
- 5-دعبول ، عادل خر عل 1998 . تصميم وتصنيع واختبار زارعه ومسمدة للفتن المزروع على مروز . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة .
- 11-Panning,W,Kocher,F.,Smith,A.and Kachman,D.2000.Laboratory and field testing of seed spacing uniformity for sugarbeet.Applied Eng. In Agric.,vol.16,no.1,p7.
- 12-Raheman,H.and Singh,U.2003.Asensor for seed flow from seed metering mechanisms.IE(I)J.-AG.
- 13-Singh,U.2000.Design,Development and Evaluation of a manual drawn multi-crop drum seeder for dryland.MTech,Agric. And food Eng.Dept.,Indian Institute of Technology,Khrargpur.
- 14-Wisconsin.paper presentation at North Central Region ASA meeting, Des Moines,Iowa.

- 1-الحلفي ، اسعد رحمن 2001 باذرة ومسمة يدوية للفتن . براءة اختراع المرقمة 2961 . لجهاز المركزي للتقبيس والسيطرة النوعية ، داد.
- 2-الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز ، خلف الله 1980 . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .العراق.ص 484.

- 6-Christidis,B.G. and G.J. Harrison . 1955. Cotton growing problems. Mc. Graw-Hill Book Co. Inc, New York. pp. 361.
- 7-Greg L.and Thomison, P. 2001. Tips to reduce planter performance effects on corn yield.AGF-150-02.
- 8-Hoeft, G., Nafizer,R. 2000.Modern Corn and Soybean production.MCSP Publications.
- 9-Kocher,M., Lan,Y., Chen C.and Smith,A.1998. Opto-Electronic sensor system for rapid evaluation of planter seed spacing uniformity . TASAE vol.41,no.4p.273.
- 10-Lan,Y.,Kocher,F.and Smith,J. 1999. Opto-electronic sensor system for laboratory measurement of planter see spacing with small seeds.J of Agric.Eng.vol.72,p119.