باذرات الحبوب المحلية :-

انتشرت في الوقت الحاضر في القطر الباذرات المصنعة محليا . وبخاصة في المنطقة الشمالية من القطر . وان هنالك نسبة كبيرة من المزارعين يفضلون هذه الباذرات نظرا لملاءمة هذه الباذرات لظروف التربة الصلبة والجافة في شمال العراق وكذلك لرخص ثمن هذه الباذرات . وعلى العموم نتوقع ان تتطور الباذرات المحلية نظرا للتقدم السريع في الصناعة المحلية ويمكن اجمال محاسن ومساوىء الباذرات المصنعة محليا بما يأتي :

محاسن الباذرات المصنعة محليا :-

١ ـ استخدام الفجاجات القرصية العمودية على ان هذه الفجاجات تلائم الترب العراقية الجافة وكذلك تعمل على تفتيت كتل التربة اثناء عملية البذار مما يوفر على المزارع اجراء الحراثة الثانوية للتربة علما ان الفجاجات المستخدمة من النوع الكبير الذي يسروح ما بين ١٠ ـ ١٢ سم .

٢ ـ عدم حاجة هذه الباذرة لتعيير كمية البذور بالدوبه او تعيير الخلق مما يسهل على المزارع استخدامها .

٣ ـ توفير عملة صعبة للقطر .

٤ ـ رخص ثمنها بالمقارنة مع الباذرات المستوردة .

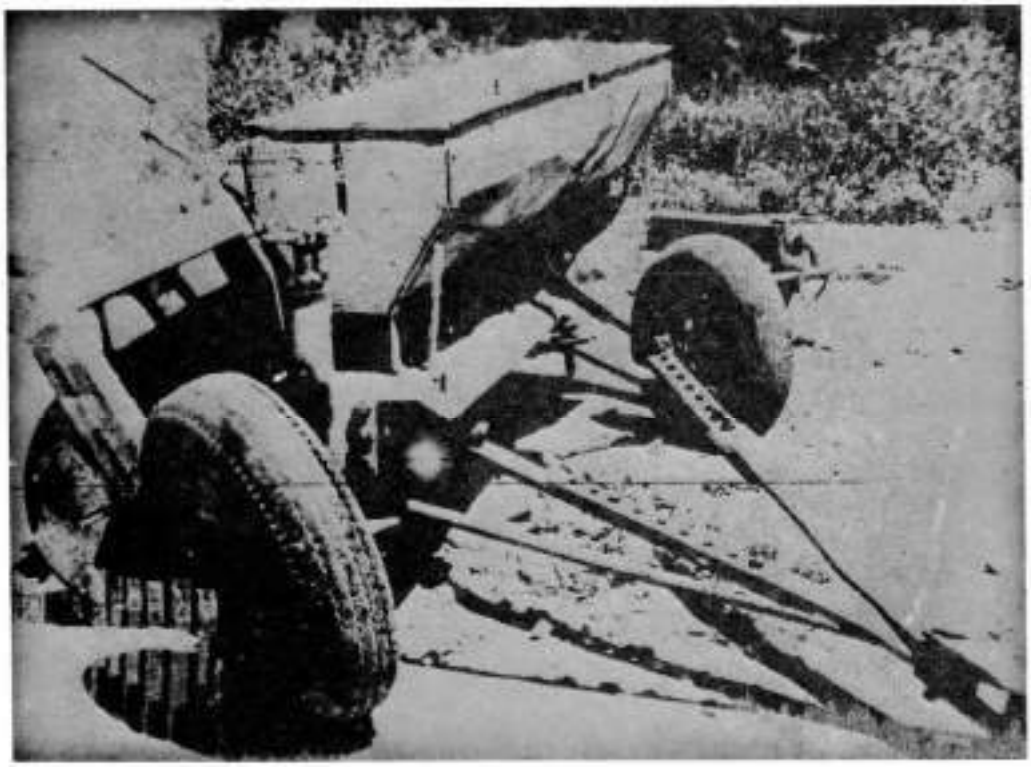
مساوىء الباذرات المصنعة محليا :

١ ـ اغلب الباذرات المصنعة محليا لاتحتوي على خراطيم او انابيب تصل بين كل خلية وفجاج . وانما يتم توزيع البذور عن طريق تساقط البذور من كل خلية على الارض .

٢ ـ الباذرات لاتحتوي على صندوق للاسمدة .

٣ ـ لايمكن استخدامها لبذار انواع مختلفه من البذور . لعدم امكانية تعيير آلية التغذية في هذه الباذرة .

٤ ـ عدم احتوائها على كتيب ارشادات عن كيفية استخدامها . وذلك لعدم اخضاعها لبحوث علمية قبل تصنيعها .



الشكل (١ ـ ١٤) لبادرة حبوب معلية الصنع

١ ـ كيلة البذار :

وهي كمية البذور التي يجب تنظيم البادرة عليها وتحسب بالكيلو غرام للدونم الواحد . كل نوع من انواع البادرات له طريقة خاصة تختلف بأختلاف الية التغذية المستخدمة في تلك البادرة . يوجد برفقة كل بادرة جدول خاص بها يوضح جميع البيانات عنها بما في ذلك كمية البذور التي تبذرها تحت ظروف معينه . ولكن من الملاحظ انه كلما تقدمت البادرة في العمر فأنها لاتبذر الكميات المثبته في الجدول الخاص بها ولذلك نجد انه لابد من اعادة تقدير الكميات التي تبذرها البادرة او في حالة فقدان الجدول او عدم وجود معلومات عنها ولاجراء المعايرة المختبرية تتبع الخطوات الآتية :

١ ـ يقاس قطر العجلة للبادرة (ق) م

٢ ـ يحسب محيط العجلة (ح) م

(اي) ح = ٣,١٤ × ق (حيث ان ٣,١٤ النسبة الثابتة)

٣ ـ يقاس عرض البادرة الشغال (ل) او

ل = ع × م

ع = عدد الفجوات في البادرة

م = المسافة بين فجوتين متجاورتين (متر)

٤ ـ يوضع اكياس تجميع البذور الناتجة من خلال ثقوب البذور

٥ ـ توضع كميه من البذور في صندوق البادرة

٦ ـ ترفع البادرة عن الارض بحيث تكون عجلاتها حرة الحركة

٧ ـ تحسب عدد الدورات اللازمة لعجلة البادرة لزراعة فدان واحد (٤٢٠٠ م) من الارض

$$\text{عدد دورات العجلة} = \frac{\text{المساحة المزروعة لكل دورة من دورات العجلة}}{\text{المساحة المطلوب زراعتها}} = \frac{٤٢٠٠}{\text{ع} \times \text{ل}} \text{ (دورة)}$$

٨ ـ تدار عجلة البادرة بالعدد (ن) او (ن + ١) او (ن + ٢) من المرات اذا كان عدد دورات العجلة كبيرا

٩ ـ تجمع البذور من الاكياس وتوزن ويستنتج منها الكميه التي تضعها البادرة من البذور في الدوبه الواحد

١٠ ـ اذا كانت هذه الكميه غير مطابقه للمعدل المطلوب من البذور للدوبه يعاد وضع عتلة السيطره في موقع اخر ثم تعاد عملية المعايره لحين الحصول على المعدل المطلوب

المعايرة الحقلية :

نظرا لاختلاف الظروف التي تجري بها المعايرة بالمختبر عن ظروف العمل الفعلية بالحقل مما يؤدي الى عدم دقة النتائج المختبريه ومن اهم الظروف التي تؤثر في البادرة في الحقل هو امكانية انزلاق عجلات البادره مما يسبب تقليل كمية البذور المزروعة في الدوبه الواحد

تتم المعايرة الحقلية كما يأتي :

١ ـ تحديد مسافة وليكن طولها ١٠ م

٢ ـ تربط اكياس تحت البات التغذيه

٣ ـ يحسب عرض البادرة الشغال (م)

٤ ـ تبدأ تشغيل البادرة من اول المسافة التي اشرت حتى نهايتها ثم تجمع البذور وتوزن

٥ ـ تحسب المساحة التي بذرت (م٢) = المسافة (م) × عرض البذارة × ٠,٥ م .

٦ ـ وعند مقارنة وزن البذور الناتجة لهذه المساحة مع مساحة الدونم (١٠٠٠ م٢) يستنتج كمية البذور / الدونم الواحد .

(Marker)

٢ ـ المؤشر (الرامه) : ـ

يستخدم المؤشر ليساعد سائق الجرار في القيادة بحيث تكون خطوط بعضها بجانب بعض على مسافات متساوية . كما هو في الشكل (١ ـ ١٥) والمؤشر عبارة عن قرص معدني يتحرك على الأرض في نهاية ذراع معدني ويرسم خطا واضحا على الأرض غير المبذورة

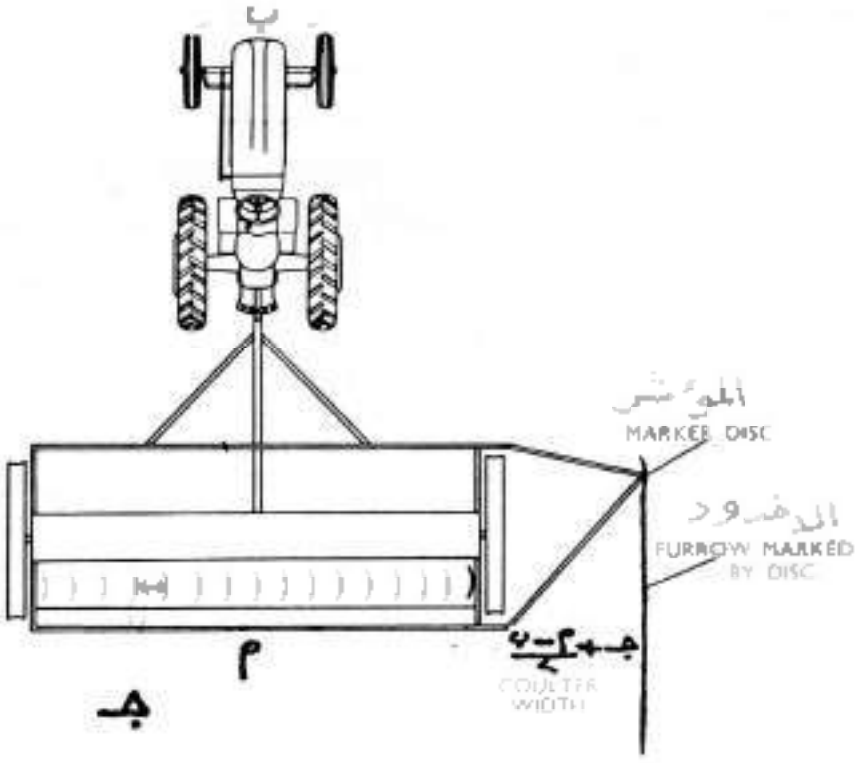
طول ذراع المؤشر = أ ب + جـ

حيث ان

أ) طول المسافة بين محور آلة التسطير (عرض البذارة الشغال)

ب) المسافة بين عجلتين الناحية الأمامية

جـ) المسافة بين فجاجين متجاورين



الشكل (١ ـ ١٥) المؤشر (الرامه)

٣ ـ عمق البذار :

ان من اكثر العوامل المؤثرة في تحسين ظروف الانبات للبذور المزروعة هو ضبط عمق جميع البذور لكافة السطور . عليه لابد من فحص عمق البذار بين فترة واخرى للتأكد من تساوي عمق البذار في جميع سطور البادرة . يتم تنظيم عمق البذار بعدة طرق مختلفة حسب تصميم البادرة ولكن اكثر الطرق استخداما هو بادارة عمود مركب بعرض البادرة يضغط بدوره على الوابعر المتصلة بالمجاجات فتضغط على المجاجات فيزيد عمق البذار كما ان كل مجاج يمكن تعميقه على حده عن طريق التابض المتصل به المجاج وذلك بزيادة شد التابض . ان جميع هذه التنظيمات (التغييرات) تجرى بشكل معقد بالبادرات القديمة . اما في الوقت الحاضر وفي البادرات الحديثة وان هنالك تطورات لتسهيل عملية المعايرة المختبرية والحقلية . ومن هذه التطورات

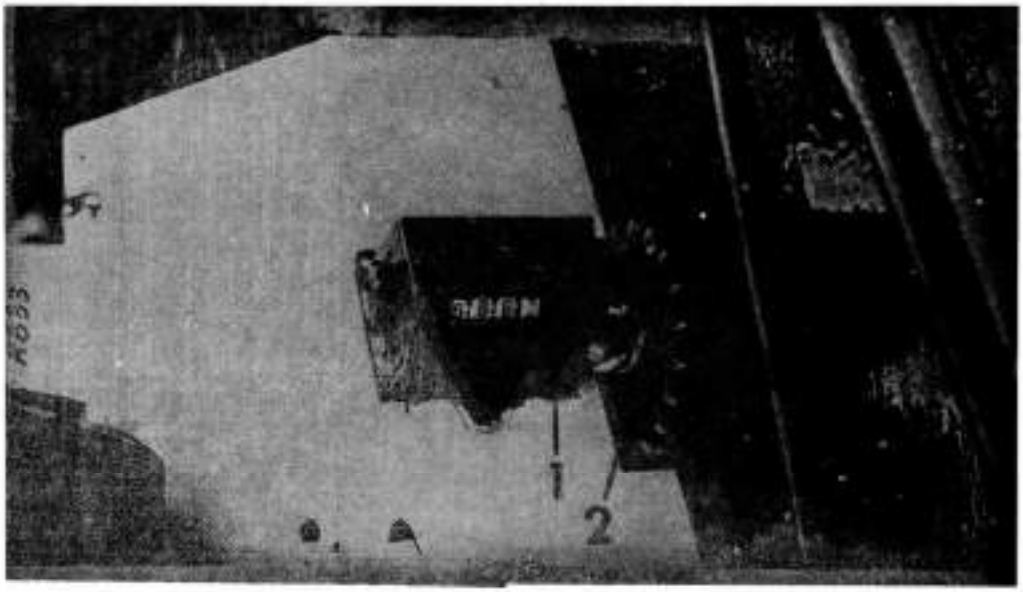
١ ـ وضع عتلة لتدوير العجلة تعرف عملية التعيير بحيث يتم تدوير العجلة عن طريق هذه العتلة كما في بادرات نوردسن .

٢ ـ تسهيل جمع كمية البذور التي تنزل من خلال البذور (اليات التغذية) تستعمل صينية خاصة لجمع البذور وتوجد هنالك عتلة عند تحريكها تتجه اليات التغذية الى الاسفل مما يسمح لوضع انصبة تحت خلايا البذور . وهذه تساعد في اجراء المعايرة المختبرية

٣ ـ وضع مؤشر لمعرفة انتهاء البذور في صندوق البذور وقد تكون بشكل نافذة زجاجية

٤ ـ وجود عداد لقياس المساحة التي يتم بذارها بواسطة البادرة وبالتالي معرفة كمية البذور بالدونم بشكل حقيقي .
وهذا العداد يساعد في عملية اجراء المعايرة الحقلية

٥ ـ وجود مؤشر يوضح عمق البذار اثناء عملية البذار في الحقل كما في بادرات جون شير .



الشكل (٢ ـ ٦) لمداد قياس الساعة في البادرات

بعض الملاحظات المهمة عند استخدام البادرات

١ ـ قبل البدء بالعمل يجب ملاحظة سلامة الفجاجات وعمود التغذية وحالة صمولة الخيوب والسماد

٢ ـ لا ينصح بوضع اكياس الخيوب على البادرة

٣ ـ استخدام بذور نظيفة لان البذور غير النظيفة التي تحتوي على احجار واعشاب تعمل على انسداد خلايا التغذية وكذلك انسداد في انابيب البذور وبالتالي لاتعطي كمية البذور المطلوبة

٤ ـ اختيار السرعة المناسبة لعملية الابذار وذلك بتثبيت سرعة الساحبة على السرعة المطلوبة علما ان السرعات المستخدمة في عملية البذار تتراوح بين ٢,٥ ـ ٦ كم / ساعة

تعليمات السلامة عند استخدام آلات البذار

١ ـ يجري فحص الآلة للتأكد من صلاحيتها للعمل ووجود الاغطية والواقيات لاجهزة نقل الحركة

٢ ـ يجري تنظيف اجزاء البادرة بواسطة عدد وفرش خاصة

٣ ـ لايجوز اجراء اعمال الادامة او تغيير الآلة اثناء اشتغالها

٤ ـ عند العمل تحت الآلة ينبغي وضع مسند امان

٥ ـ قبل المباشرة بالعمل ينبغي ارتداء ملابس معدات الوقاية الشخصية

٦ ـ عند تذار الحبوب المعفره يمنع التدخين او تناول الطعام

٧ ـ عند العمل في ظروف فيها نسب عالية من الغبار ينبغي ارتداء نظارات واقية

٨ ـ عند اشتغال النساء في العمل ينبغي تغطية الرأس

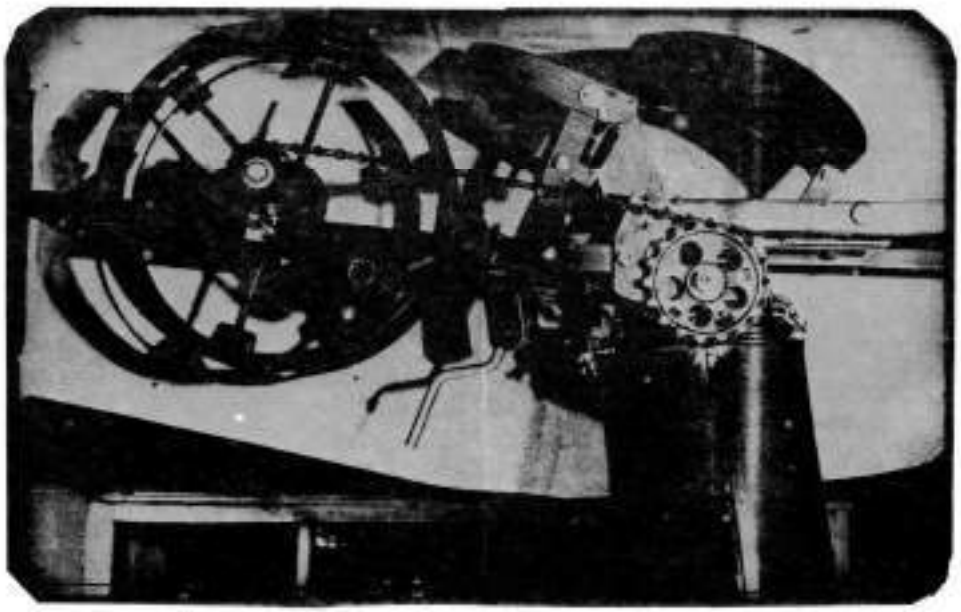
٩ ـ لا يسمح بالوقوف على البادرة عند دوران الساحبة

١٠ ـ يجب ان يتم التنسيق بين سائق الساحبة وبين مشغل البادرة قبل الشروع بالعمل

ادامة معدات البذار :ـ

يوجد بالة التسطير (البادرة) اكثر من مكان للتشحيم يجب تشحيمها يوميا عند التشغيل كذا تلاحظ صيانة الفحاحات بتنظيفها وعدم تعريضها للانثناء والكسر وتزييت التروس والسلاسل مع الاحتفاظ بها نظيفة . عند استخدام الات الزراعة والتسميد ليس من الضروري اخلاء صندوق البذور منها في نهاية اليوم اذا كانت الالة سوف تستخدم في اليوم التالي او بعد يومين في حين ان صندوق السماد الكيمياوي يجب ان يخلى من السماد يوميا ثم تغطى الالة في نهاية العمل

اما في نهاية الموسم فان الالة يجب ان تنظف تماما من البذور والسماد ومن الافضل غسل مكان السماد بالماء ثم تفرغ جميع الاجزاء القابلة للنزع من الالة ثم تشحم الالة ويوضع الزيت على جميع اجزاء جسم الالة ثم تخزن بعد ذلك مغطاة بغطاء وذلك لمنع الصدأ



امثلة وتمارين على بادرات الحبوب

مثال (١) :

اذا كان لدينا القراءة الآتية لبادرة الحنطة

١ ـ عدد انابيب البذور (٢٠) انبوبا

٢ ـ المسافة بين كل فجاجين متجاورين (١٥) سم

٣ ـ كمية البذور للدونم ٤٥ كغم علما ان مساحة الدونم (٢٥٠٠ م٢)

٤ ـ قطر عجلة البادرة ١,١٧ م

٥ ـ السرعة لعملية البذر ٧,٢ كم / ساعة

٦ ـ مساحة حقل التجربة ٤٢٠ م٢

اوجد كمية البذور اللازمة لحقل التجربة ، الزمن اللازم لعملية البذر لحقل التجربة

ـ الحل ـ

الفرجار الشغال للبادرة = ٢٠ × ١٥ = ٣٠٠ سم

= ٣ م

محيط عجلة البادرة = ١,١٧ × ٣,١٤

= ٣,٦٧ م

المساحة التي تبذرها البادرة بدورة واحدة من العجلة = ٣ × ٣,٦٧

= ١١ م٢

عدد دورات عجلة البادرة = مساحة حقل التجربة / مساحة الدورة الواحدة = ٤٢٠ / ١١ = ٣٨ دورة

المسافة التي تقطعها البادرة بالثانية = ٧,٢ × ١٠٠٠ / ٦٠ × ٦٠ = ٢ م/ثانية

طول المسافة التي تقطعها البادرة لبذار الحقل = عدد الدورات × محيط العجلة

= ٣٨ × ٣,٦٧

= ١٣٩ م

الزمن اللازم لعملية بذار الحقل = ١٣٩ / ٢ = ٦٩,٥ ثانية

كمية البذور اللازمة لبذار الحقل = (١٥ × ٤٢٠) / ٢٥٠٠ = ٢,٥٢ كغم

مثال (٢) :

بذارة خطية عدد انابيب البذور (٢٠) انبوبا، المسافة بين كل فجاجين متجاورين (١٥) سم . فكم دونم يمكن زراعتها في اليوم باستخدام هذه البذارة علما ان السرعة المناسبة للبذار ٣,٥ كم / ساعة، كفاية التشغيل ٧٣ ٪ عدد ساعات التشغيل في اليوم (٧) ساعات

ـ الحل ـ

معدل التشغيل في الساعة = عرض الآلة × السرعة × الكفاية

العرض الشغال للبذارة = عدد انابيب البذور × المسافة بين كل انبوبتين

= ٢٠ × ١٥ / ١٠٠ = ٣ م

معدل التشغيل في الساعة = (٣ × (١٠٠٠ × ٣,٥) × ٧٣) / (١٠ × ٢٥٠٠)

= ٣,٠٢٤ دونم / ساعة

معدل التشغيل في اليوم = ٣,٠٢٤ × ٧

= ٢١,١٦٨ دونم / يوم

مثال (٣) :

في معايرة الة تسطير وجد ان ١٢ كغم من البذور جمعت من ثمانية انابيب للبذور وكانت المسافة بين كل فجاجين متجاورين (١٥) سم ومحيط العجلة للبذارة (٩٢) سم وعدد الدورات للعجلة (٥٠) دورة . احسب مساحة الحقل للتجربة ، ومعدل التوزيع للبذور بالدونم

ـ الحل ـ

$$\text{مساحة الحقل بالدونم} = \frac{\text{محيط العجلة} \times \text{عدد الدورات} \times \text{عرض الآلة}}{٢٥٠٠}$$

$$= \frac{٩٥ \times ٨ \times ٥٠ \times ٠,٩٣}{٢٥٠٠}$$

$$= ٠,٠٢٢٣ \text{ دونم}$$

$$\text{معدل التوزيع (كغم / دونم)} = \frac{\text{الكمية المتجمعة (كغم)}}{\text{مساحة التجربة (دونم)}}$$

$$= \frac{٠,٣}{٠,٠٢٢٣} = ٥٨,٢٩ \text{ كغم / دونم}$$

مثال (٤) :

عند تجاربة آلة لتسطير الحبوب أديرت عجلة البذرة (٥٠) دورة فأعطت (٠,٣) كغم من البذور ـ وكان محيط العجلة (٩٥) سم وعدد الأنابيب (٨) والمسافة بين كل نجاجين متجاورين (٢٠) سم .

أوجد معدل البذار بالكيلو غرام / الدونم

علما ان الدونم يساوي ٢٥٠٠ م٢

والهكتار يساوي ٤ دونم

ـ الحل ـ

$$\text{مساحة التجربة بالدونم} = \frac{٩٥ \times ٨ \times ٥٠ \times ٢٠}{١٠٠ \times ١٠٠ \times ٢٥٠٠} = ٠,٠٨٣٦ \text{ دونم}$$

$$\text{معدل البذار} = \frac{٠,٥}{٠,٠٨٣٦} = ٦,٠٥ \text{ كغم / دونم}$$

مثال (٥)

احسب معدل البذور بالكيلو غرام للدونم الواحد لبذارة ذات ٤ فجاجا والمسافة بين كل فجاجين ٢٥ سم والبذارة تسقط كمية من البذور مقدارها ١٥ كغم عند قطع مسافة مقدارها ٢٠٠ م .

الحل

عرض الآلة بالمتر = $\frac{٢٥ \times ٤}{١٠٠}$ = ١ متر

وحيث ان الالة تفرغ كمية بذور مقدارها ١٥ كغم / ٢٠٠ متر طول

المساحة التي تجزها الالة من ٢٠٠ متر = ١ × ٢٠٠

= ٢٠٠ م٢

معدل البذار / دونم = $\frac{١٥ \times ١٠٠٠}{٢٠٠}$ = ٧٥ كغم/دونم

مثال (٦)

من مشروع تجميع زراعي مطلوب زراعة مساحة قدرها ٥٠٠ دونم في مدة ١٠ يوما والعمل اليومي ٨ ساعات وعرض آلة التسطير ٤,٢ متر . سرعة الالة اثناء عملية البذار ٥ كم / ساعة . ويقدر الوقت الضائع من الدوران والضبط وملء الخزان بالبذور ٢٠٪ من الوقت الكلي . احسب ما يأتي

١ ـ الكفاية الحقلية

٢ ـ عدد الالات اللازمة لانجاز عملية البذار في المدة المحددة مع اعتبار ١٠٪ احتياطي الات

الحل

الكفاية الحقلية = ٨٠٪

معدل انجاز الة الزراعة في اليوم = $\frac{٤,٢ \times ٥ \times ١٠٠٠}{٢٥٠٠} \times \frac{٨٠}{١٠٠} \times ٨$

عدد الآلات اللازمة لانجاز عملية البذر = $\frac{٥٠٠}{١٠٧٥} \times \frac{١١٠}{١٠٠}$

= ٥ آلة تسطير

مثال (٧)

باذرة عدد انابيب البذور ٠ أنبوبا المسافة بين كل نجاح والاخر ١٢,٥ سنتمترا تم اجراء المعايرة ـ اذا كانت كمية البذور الساقطة من ١٠ دوره من عجلة الباذرة هي ٨٠٠ غم ومحيط عجلة الباذرة ٢ متر

احسب كمية البذور اللازمة لبذار ٥٠ دونم

الحل

العرض الشغال للباذرة = $\frac{١٢,٥ \times ٢٠}{١٠٠}$ = ٢,٥ متر

المساحة التي تغطيها الباذرة دورة واحدة = ٢ × ٢,٥

= ٥ م٢

عدد الدورات لعجلة الباذرة لتغطي دونما واحدا = $\frac{٢٥٠٠}{٥}$ = ٥٠٠ دورة

كمية البذور اللازمة / دونم = $\frac{٥٠٠ \times ٢٠٠}{١٠٠}$ = ٢٠٠٠ غرام

= ٢٠ كغم

كمية البذور اللازمة / ٥٠ دونم = ٢٠ × ٥٠ = ١٠٠٠ كغم

مثال (٨)

الة لنثر البذور حجم خزان البذور ١ م٣ تجرى عملية النثر للبذور بمعدل ١٠ كغم / للدونم . علما ان عرض النثر ١٠ م . سرعة الالة ٤ كم / ساعة

احسب ما يلي :

١ ـ معدل التصريف للالة (كغم / ساعة)

٢ ـ المسافه التي تقطعها الالة لنثر ١ م٣ من البذور علما ان كثافة البذور ٨٠ كغم / م٣

الحل :

$$\text{الانتاجية} = \text{العرض الشغال} \times \text{السرعة} = \frac{١٠ \times ٤ \times ١٠٠٠}{٢٥٠٠} = \frac{٤٠٠٠}{٢٥٠٠}$$

= ١٦ دونم / ساعة

معدل التصريف (كغم / ساعة) = ٦٠ × ١٦

= ٩٦٠ كغم / ساعة

المساحة التي تقطعها الالة ١ م٣ = س

س ـــــــ ٨٠ كغم

٢٥٠٠ م٣ ـــــــ ١٠ كغم

$$\text{س} = \frac{٨٠ \times ٢٥٠٠}{٦٠} = ٣٣٣٣ \text{ م}^٢$$

$$\text{المسافة الطولية لسير الالة} = \frac{\text{المساحة (م}^٢\text{)}}{\text{العرض الشغال للنثر}} = \frac{٣٣٣٣}{١٠}$$

= ٣٣٣,٣ م