جامعة الانبار
كلية الزراعة

الكثافة النباتية
Density plant

اعداد
م.د. عمر إسماعيل خلف

تعرف الكثافة النباتية : Density plant

بانها متوسط عدد النباتات في وحدة المساحة او انها متوسط المساحة التي يشغلها الفرد الواحد من النباتات . وتمتاز بحساسيتها للتغيرات البسيطة في الغطاء النباتي.

تختلف المحاصيل الحقلية في العدد الامثل من النباتات بوحدة المساحة. ولكل محصول كثافة نباتية مثلى تتوقف على حجم نباتاته فكلما ازداد حجم النبات وزاد عدد فروعه احتاج لمساحة أكبر من الأرض لإعطاء نمواً جيداً الامر الذى يتطلب تقليل كثافته النباتية بوحدة المساحة ونلاحظ ان زيادة الكثافة النباتية عن الحد الأمثل يؤدي إلى عدم تخلل القدر الكافي من الضوء اللازم للإزهار والإثمار خلال الكساء الخضري الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض في كمية الحاصل بينما تؤدي قلة الكثافة النباتية عن الكثافة المثلى الى قلة عدد النباتات في وحدة المساحة مما يقلل ايضا من انتاجية وحدة المساحة .

الجدول التالي يوضح عدد النباتات الأمثل (1000 نبات/دونم) لبعض المحاصيل الحقلية.

المحصول	الذرة الصفراء	بنجر السكر	زهرة الشمس فستق الحقل السمسم والسلجم	القطن	الباقلاء	فول الصويا والحمص
عدد النباتات	24-20	30	45-40	70-60	105-70	140-100

البذار كمية البذار (كمية البذور للزراعة):

تعد عملية البذار العنصر الاساسي في زراعة اي محصول والعامل الاهم في تحديد كمية الانتاج فاذا تم البذار بالطريقة الصحيحة والموعد والكمية المناسبة فبالتأكيد الانتاج سيكون عالي وأو الغاية المرجوة من قبل الفلاح لذا فان عملية البذار تجرى عادة بأحدي الوسيمتين التاليتين:

1- البذار اليدوي:

حيث يقوم الفلاح بوضع البذور في التربة بنفسه وبيده بصورة تقديرية بين خطوط النباتات وبين نبات وآخر اذا كانت الزراعة على خطوط اما اذا كان البذار نثرا فان الفلاح يقوم بأخذ قبضة من البذور و رميها بصورة

عشوائية وهو يسير داخل الحقل لذا فان وسيلة البذار اليدوي يعاب عليها بالاتي:

1.الطريقة بطيئة وكفاءتيها منخفضة.

8.عدم التحكم بتوزيع البذور حسب المساحة.

3.عدم السيطرة على عمق البذور.

4.تحتاج الى مجهود بدني كبير.

2.البذار الالي:

ويقصد بالبذار الالي عملية وضع البذور بالتربة باستخدام معدات متخصصة بعملية البذار تسمى بالباذرات وضيفتها زراعة البذور بالكميات والطرق المطلوبة وعلى اعماق متساوية وبما يناسب كل محصول، لذا فان هذه الوسيلة تمتاز بما يلي:

1- طريقة حدية مقانة بالبذار اليدوي.

2- السرعة في الاداء مما يمكن من انهاء زراعة المحاصيل في المواعيد المناسبة تماما.

3- توزيع البذور في الحقل توزيعا منتظما.

4- زراعة البذور على عمق ثابت في التربة.

5- التحكم في وضع الكمية المحددة من البذور لوحدة المساحة ويؤدي ذلك الى توفير كبير في البذور قد يصل الى 55 % او اكثر.

6- ضمان تغطية البذور جيدا.

7- ضبط المسافة بين الخطوط والجور.

8- توفير اجور العمال حيث يلزم لتشغيل معدات البذار عامل واحد وهو سائق الساحبة.

طرائق البذار المعتمدة :

هناك اربعة طرق تستخدم للبذار في مناطقنا وهي :

1-طريقة النثر :وفي هذه الطريقة تنثر البذور دون نظام معين وتستخدم للمحاصيل ذات البذور الصغيرة الحجم التي تزرع زراعة كثيفة مثل البرسيم والسمسم والجت وكذلك الحنطة.

2-**طريقة الخطوط الاعتيادية :**تزرع البذور في خطوط ضيقة وعلى عمق بسيط ولا يمكن اداء عمليات العزيق الالي فيها حيث كثافة البذور فيها على امتداد الخط تكون عالية وتعتمد هذه الكثافة على المسافة بين الخطوط مثل الحنطة والشعير والجت والبرسيم والرز.

3-**طريقة الخطوط النقطية :**توضع البذور في خطوط ذات مسافة واسعة بين خط واخر بحيث تسمح بأداء عمليات العزيق الالي تكون المسافة بين بذرة واخرى في الخط نفسه متساوية تقريباً مثل القطن والبنجر السكري.

4-طريقة البذار الجوري :توضع البذور في جور على خطوط مستقيمة وتكون المسافة بين الجور في الخط الواحد متساوية. تكون الجور على رؤوس مربع في حالة كون المسافة بين الخطوط تساوي المسافة بين جورة

واخرى في الخط نفسه او قد تكون الجور على رؤوس مستطيل في حالة كون المسافه بين الخطوط لا تساوي المسافة بين جورة واخرى في الخط نفسه. تسمح هذه الطريقة بإداء عمليات العزيق الالي. تناسب هذه الطريقة ايضاً القطن والبنجر السكري.

تعتبر كمية البذار أحد العوامل الرئيسية المؤثرة علي عدد النباتات في وحدة المساحة وتتوقف كمية البذور المستخدمة اثناء الزراعة على عدة عوامل اهمها مايلي :

1- الكثافة النباتية المثلى للمحصول المنزرع .

2- متوسط وزن البذرة .

3- القيمة الزراعية للبذور والتي تتوقف على كل من :

أ- نسبة النقاوة : درجة نقاوة البذور وخلوها من الإصابات الحشرية والمرضية والشوائب

ب- نسبة الإنبات : درجة حيوية جنين البذور وقدرته على الإنبات .

4- الظروف البيئية المحيطة بالبذور والتي تؤثر على إنباتها مثل درجة الحرارة ـ درجة الرطوبة الأرضية ـ الإصابة الحشرية ـ عمق الزراعة ـ نوع الأرض – الغرض من الزراعة.

وعموما يمكن حساب كمية البذار اللازمة لزراعة دونم باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{كمية البذار للدونم} = \frac{\text{عدد النباتات الأمثل للدونم} \times \text{متوسط وزن البذرة}}{\text{القيمة الزراعية للتقاوي (نسبة النقاوة} \times \text{نسبة الإنبات)}}$$

والجدول التالي يوضح كمية ابذار المناسبة لزراعة دونم لبعض المحاصيل الحقلية .

المحصول	السمسم والبنجر السكري	الذرة الصفراء زهرة الشمس	الجت	القطن	فول الصويا	فستق الحقل - الحمص – العدس – الشعير	الحنطة – الرز الباقلاء	الكتان
كمية التقاوى اللازمة للدونم (كغم)	5-4	15-10	20-25	25-30	30-40	50-40	60-50	50-70

وعموما يجب وضع كمية البذار المناسبة لكل محصول وذلك لضمان الحصول علي العدد الامثل للنباتات بوحدة المساحة حيث ان تقليل وزيادة كمية البذار عن المعدل الموصي به يؤدي الي تقليل او زيادة الكثافة النباتية المثلى مما يؤثر علي نمو وانتاجية المحصول.

طرق تقدير الكثافة النباتية :

1- التقدير المباشر : direct estimate met

ويتم بحساب عدد النباتات في اطار العينة وتعتمد مساحة الاطار للعينة على نوع النبات المراد قياسه ، فالاعشاب الصغيرة (كالحبوب النجيلية كالحنطة والشعير) يكفي لقياسها اطار صغير اما النباتات الصحراوية المتباعدة فتحتاج الى اطار اكبر مساحة . ويمكن القول ان هذه الطريقة تتاثر بصورة مباشرة بمساحة اطار العينة وصعوبة التعرف على الفرد النباتي.

2- التقدير بقياس المسافة distance methods

اساسها ان متوسط المساحة التي يشغلها النبات الواحد يمكن تقديرها من متوسط المسافة بين نبات واخر او بين نبات ونقطة ، وتستخدم هذه الطريقة عندما تكون افراد النباتات متميزة ومنفصلة عن بعضها كما هو الحال في الزراعة على خطوط او مروز وغيرها وعند دراسة نوع نباتي واحد وعندما تكون النباتات كبيرة اذ يصعب استخدام معها الطريقة المباشرة. لحساب عدد النباتات في الهكتار يجب الانتباه اولا لمعرفة المعادلة الاتية:

عدد النباتات/هكتار= مساحة الهكتار / (المسافة بين الخطوط x المسافة بين النبات والاخر).

ولنفرض المثال التالي :

ان مساحة الهكتار الواحد 10000 م2 وانه يتم تخطيط الارض الى خطوط بعرض 70 سم بين الخط والاخر وان المسافة بين النبات والاخر 30 سم على ان يترك بالجورة الواحدة نبات واحد ، احسب عدد النباتات بالهكتار الواحد ؟

الحل :

عدد النباتات/هكتار= مساحة الهكتار / (المسافة بين الخطوط x المسافة بين النبات والاخر).

= 10000 / (70 * 30)

= 47619.047 نبات /هـ.

المصادر :

1- الاسس العلميه لاداره وإنتاج وتحسين المحاصيل الحقليه . ا. د. اياد حسين المعيني و ا.د. محمد عويد غدير العبيدي . كلية الزراعة – جامعة الانبار . 2018 .

2- استراتيجية إدارة وارواء محاصيل الحقل . ا.د. نعمت عبدالعزيز نورالدين و ا.د. محمد فوزي حامد ود. هاني صبار سعودي . المكتبة الاكاديمية . القاهرة . جمهورية مصر العربية . 2013 .

3- انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . ا.د. عبدالحميد احمد اليونس . جامعة بغداد – كلية الزراعة . 1993 .