المحاضرة الثانية

تقسيم وتخطيط الحقل والتسوية للزراعة

التقسيم :

تقسيم الحقل الى ألواح في حالة الزراعة نثراً في الأراضي السيحية وذلك حسب استواء الأرض ونوع التربة أذا كانت طينية اذا كانت طينية أو رملية ثم تعمل السواقي اللازمة وحسب انحدار الأرض ، أما في حالة زراعة المحاصيل التي تزرع على مروز تمرز الأرض اما بواسطة المرازات القديمة أو بواسطة المرازات الحديثة (الديجر) ويختلف طول المرز حسب درجة استواء الأرض وانحدارها وأيضا حسب نوع المحصول

التخطيط Furrowing : يتم عند زراعة المحاصيل ذات البذور الكبيرة مثل الذرة والفول وكذلك المحاصيل الجذرية والدرنية مثل البطاطس كما تستعمل لزراعة الخضر، وهو عبارة عن جزء ضيق مرتفع من الأرض بطول الحقل، يوجد على جانبية اخدودين منخفضين ، ويعتبر التخطيط احد العمليات الاساسية في المحاصيل الحقلية والتي تلعب دورا كبيرا في تهيئة الظروف الجيدة لنمو المحصول .

ومن فوائدها:

1- تنظيم وتوزيع النباتات في الحقل.
2- تسهيل العمليات الزراعية المختلفة مثل العزق والري والتسميد.

مميزات التخطيط الواسع :

1- سهولة احكام الرى واجراء عمليات العزيق .
2- سهولة التحميل على محصول قصب السكر قصب سواء بالمحاصيل الشتوية كالفول والعدس والطماطم والبصل والثوم او المحاصيل الصيفية قصيرة العمر مثل فول الصويا وعباد الشمس.
3- وجود كمية كافية من التربة تزيد من كفاءة الترديم وزيادة الخلف وتقليل الرقاد فيما بعد.
4- توفير كمية التقاوي بما يوازى 25% أي نحو 1.5 طن .

5- سهولة الفج بين الخطوط دون الخوف من حصاد المحصول .

6- التخطيط الواسع يزيد من كفاءة تعريض النباتات لأشعة الشمس وزيادة كفاءة النباتات وقدرتها على تكوين الحاصل .

7- التخطيط الواسع يقلل من انتشار الإصابة بالثاقبات .

اضرار التخطيط الضيق :

قد يلجأ بعض المزارعين الى زيادة عدد الخطوط اعتقادا منهم انها ستزيد كمية المحصول وهذا الاعتقاد خاطئ لان التخطيط الضيق يودى الى:

1- الاسراف في كمية التقاوي .

2- صعوبة مقاومة الحشائش وعدم وجود مساحة ارضية او هوائية كافية لنمو المحصول ويزداد التنافس بين النباتات على المكان (الغذاء) وعلى الفراغ (الضوء) فتصبح النباتات ضعيفة ويقل سمكها.

3- زيادة فرصة الاصابة بالأمراض والحشرات (الثاقبات).

4- زيادة فرصة الرقاد خاصة قرب مرحلة النضج مما يتسبب في زيادة تكاليف الحصاد على المزارع.

5- الحقول الراقدة يكون من نتيجتها ان نمو المحصول يكون غير مستقيم فتزداد تكاليف الشحن حيث ان العربات يصعب تحميلها بكميات كبيرة .

6- عدم التحكم في الري والاسراف في كميات المياه المستخدمة في الري.

7- عدم امكانية اتقان عمليات الخدمة الزراعية .

8-زيادة نسبة الالياف مع انخفاض كمية العصير المستخلص من العيدان وبالتالي تنخفض كمية الناتج النهائي من قصب السكر .

عملية التسوية

وهي عبارة عن نقل التربة من الأجزاء المرتفعة الى الأجزاء المنخفضة في الحقل وتجرى فقط عند الضرورة.

الأجهزة والآليات المستخدمة في عملية التسوية منها:

القصيبات الدورانية : وهي عبارة عن صندوق اسطواني الشكل به فتحة جانبية طولية مزودة بسلاح قاطع يمكن معايرته لجرف التربة على عمق محدد وعند امتلاء الصندوق يتم تفريغ في المناطق المنخفضة.

وتعتبر هذه العملية احد اهم العمليات الزراعية التي تسهم مباشرة في انتظام توزيع مياه الري وتوفير وقت الري بالإضافة الى الاستفادة التامة بكميات السماد المضافة وضمان وصول المياه الى جميع اجزاء الحقل وتتم التسوية بعدة طرق تتوقف على ظروف الارض ومساحتها ففي حالة المساحات الصغيرة يمكن اجراء عملية التسوية باستخدام القصابة العادية كما تستخدم القصابة العادية في التسوية في حالة وجود فروق المناسيب في الارض المراد تسويتها اما في حالة المساحات الكبيرة او التي بها اختلاف في المناسيب فيفضل استخدام التسوية بأجهزة الليزر وهى الان متوفرة في جميع مناطق زراعة المحاصيل وترجع اهمية استخدام اجهزة الليزر في التسوية الى ما يأتي:

تسوية الدقيقة باجهزة اشعة الليزر بمناطق زراعة المحاصيل :

1- خفض كميات المياه المستخدمة بما يوازى نحو 15 – 20% من كميات المياه التي تستخدم في حالة الري السطحي وباستخدام التسوية العادية .
2- خفض الوقت اللازم لعملية الري بنحو 30% على الاقل .
3- ضمان انتظام توزيع مياه الري مما يساعد على تماثل الانبات وزيادة نسبة الانبات وانتظام النمو مما ينعكس بدوره على زيادة كمية المحصول النهائي عند الحصاد.

موعد الزراعة :

ان موعد الزراعة من العوامل المهمة في إدارة مزارع المحاصيل الحقلية وخاصة محاصيل الالياف . لإنتاج الألياف التي تستخدم في صناعة النسيج والتي ترتبط ارتباط وثيقا بحياة الإنسان وثقافته وبناء على ذلك كان لابد من الاهتمام بكل العوامل المؤثرة في العملية الإنتاجية ، أوضح Arshad وآخرون (2007) على محصول القطن أن موعد الزراعة المبكر في 1 أيار أدى الى زيادة معنوية في عدد الإزهار وعدد الجوز المتفتح وحاصل القطن الزهر بنسبة 10% و 23% و 18% على التوالي مقارنة مع موعد الزراعة المتأخر ، 16 حزيران ، ووجد Siddqui وآخرون (2007) ان ارتفاع النبات وعدد الأفرع وعدد الجوز المتفتح /للنبات الواحد وغير المتفتح وحاصل القطن الزهر قد تأثرت معنويا بزيادة مسافة الزراعة بين نباتات القطن أصناف مختلفة من 15 و 25 و 35سم. كما وجد Wrather وآخرون (2008) ان موعد الزراعة في نهاية نيسان أدى الى حصول زيادة معنوية في حاصل القطن بالمقارنة مع المواعيد المتأخرة في منتصف ايار واستنتج ان موعد الزراعة المتأخر والكثافة النباتية القليلة أدت إلى التأخر في نضج حاصل القطن إن اختيار الصنف الملائم وزراعته في الموعد المناسب وبطريقة زراعة مناسبة من الأمور ذات التأثير المباشر في معدلات إنتاج المحصول ونظراً لقلة الدراسات في العراق .

تحديد كمية البذار للمحاصيل الحقلية :-

ان كمية البذار او عدد البذور الواجب توزيعها على وحدة المساحة والتي يطلق عليها مصطلح (Seeding rate) يجب ضبطها لان ضبط الزراعة احد اكثر خطوات الانتاج اهمية لانتاج حبوب حنطة بكميات جيدة . اذ ان ضبط موعد الزراعة وعمق الزراعة وكمية البذار وموعد وكمية ونوعية السماد ومتى نروي وكم نروي ومكافحة الادغال بالموعد والطريقة المناسبة هي ركائز الانتاج .

تشير الدراسات في العالم جول كمية البذار والذي هو عبارة عن عدد النباتات في وحدة المساحة اذ ان كمية البذار المناسبة هي 35 بذرة / قدم2 وذلك للحصول على عدد نباتات يتراوح بين 30 – 35 نبات / قدم2 ولتحقيق ذلك علينا معرفة :-

1- كيفية تحديد كمية البذار الصحيحة .

2- كيف تضبط باذرتك للحصول على كمية بذار صحيحة في وحدة المساحة .

ان كمية البذار تعتمد على عوامل عديدة منها :-

1- خصوبة التربة وصلاحيتها والتي تشمل الملوحة ، النسجة ، التركيب ، PH ، المادة العضوية ، العناصر المعدنية .

2- ضبط عمليات خدمة التربة ، الحراثة ، تنعيم ، تسوية ، تقسيم الحقل .

3- الدورة الزراعية ونوع المحصول المزروع في الموسم السابق .

4- موعد الزراعة .

5- نسبة انبات ونقاوة البذور .

6- حجم البذور .

7- مقدرة الصنف في اعطاء التفرعات .

8- توفر المغذيات والرطوبة المناسبة ومكافحة الادغال .

حجم البذور وكمية البذار :-

ان الحصول على نباتات ذات عدد مثالي في وحدة المساحة يتطلب تحديد عدد البذور في وحدة المساحة هذه وليس على اساس الوزن أي على اساس المتر المربع او القدم المربع او القدم طول بدلا من كمية كغم او باوند بالدونم او الهكتار .

يختلف حجم البذور بين الاصناف فهناك اصناف ذات حجم كبير واصناف متوسطة واخرى ناعمة لذلك فان عدد البذور يتراوح بين 10000الى 20000 بذرة للباوند .

الباوند هو وحدة وزن تعادل 0.45359 كغم

ا كغم = 2.204622341 باوند (b1)

عند الزراعة باستخدام الباذرات فان البذور تسرب في الخط طوليا لذا فان 35 بذرة / قدم2 يجب ان تحول الى عدد البذور للطول وان القدم المربع يساوي 144 انج2 لان القدم الواحد = 12 انج فاذا كانت المسافة بين السطور مثلا 7 انج فان 144 / 7 = 20.6 انج طول هي التي توضع فيها 35 بذرة .

ان 35 بذرة في وحدة المساحة هي عندما تكون نسبة الانبات لا تقل عن 90 % والبذور نظيفة وموعد الزراعة في الموعد الموصى به لتلك المنطقة وعوامل التربة وخدمتها مضبوطة . اذا تغيرت المسافة بين الخطوط فان

المسافة بين السطور (انج)

Row Width طول السطر المتحقق (قدم2) اذا اريد 35 بذرة / قدم2 فان عدد البذور التي نحتاجها في قدم طول اذا اريد 30 بذرة / قدم2

ملاحظات :-

1- اذا تاخر موعد الزراعة نزيد 2 – 3 بذرة لكل قدم2 عن كل اسبوع تاخير عن الموعد المثالي .

2- موعد زراعة الحنطة في العراق (المنطقتين الوسطى والجنوبية) من 15 / 11 لغاية 15 / 12 .

اذا كان عدد البذور غير معروف في كيس البذور فيمكن معرفته بالطريقة الاتية :-

1- نزن 20 غم كعينة ممثله .

2- نحسب عدد البذور في هذه العينة (في 20 غم) .

3- نكرر هذا العمل ثلاث مرات على الاقل .

يتم ضرب عدد البذور في 22.68 والذي يساوي عدد البذور في الباوند .

كيفية ضبط الباذرة :-

1- ضبط على اساس نسبة الانبات :-

•اذا كان الانبات اقل من 90 % يجب ضبط كمية البذار على اساس النسبة .

•تحسب كمية البذار المضبوطة وذلك بقسمة كمية البذار المثالية على نسبة الانبات فاذا كانت المثالية 35 بذرة / قدم2 لانبات 90 % فان لنسبة انبات 85% سيكون عدد البذور (35 / 0.85) = 41.2 بذرة / قدم2

2- على اساس الوزن :-

اذا كان على اساس باوند / ايكر (127 باوند / ايكر) لانبات 90 % واذا كانت نسبة الانبات 85 % فن كمية البذور المطلوبة ستكون (127 / 0.85) = 149.5 باوند للايكر للحصول على 30 – 35 بذرة نبات / قدم2

ان وزن 1000 بذرة هو الذي يقيس حجم البذرة وهو وزن بالغرام فالاصناف ذات وزن 1000 حبة عالي تمتاز بحجم حبة كبير . تختلف المحاصيل في وزن الف حبة والاصناف فيما بينها وكذلك الصنف من موسم لاخر او من حقل لاخر لذلك فان وزن نفس العدد من الحبوب يختلف من صنف لاخر .

تزداد كميات البذار عن الحالات المثالية :-

1- انخفاض نسبة الانبات عن المثالية .

2- عدم ضبط عمليات خدمة التربة

3- قلة خصوبة التربة او ارتفاع الملوحة

4- تاخر او تقديم موعد الزراعة .

5- وجود شوائب بالبذور .

6- ضعف في مقدرة الصنف على اعطاء تفرعات .

7- عدم قدرة الصنف على منافسة الادغال .

في العراق لازالت التوصيات غير مضبوطة لكميات البذار مثلا لمحصول الحنطة فهي تمتد من 25 كغم / دونم الى 60 كغم / دونم .

وهناك معادلة لمعرفة كمية البذار على اساس الوزن (باوند / ايكر) وهي عدد النباتات المرغوبة أي اذا رغبنا ان تكون الكثافة قليلة في وحدة المساحة مثلا 16 نبات / قدم2 .

فان كمية البذار ستكون :-

كمية البذار = عدد النباتات المطلوبة / قدم2 × (وزن الف حبة بالغرام) / عدد البادرات (نسبة الانبات)