

الباب الرابع عشر

الدورات الزراعية المستخدمة في المناطق الجافة أو شبه الجافة في مصر

1- دورة خفيفة : Extensive rotation

يتم زراعة مثل هذه الأراضي الجافة وشبه الجافة بمحاصيل الحبوب الشتوية، إما القمح أو الشعير بحيث تشغل ما يقرب من 50٪ من مساحة الأراضي، وذلك حسب معدلات تساقط الأمطار الشتوية الملائمة لكل محصول، ويتم زراعة الشعير عند قلة معدلات تساقط الأمطار (عندما تقل عن 250 ملم/ سنة)، وذلك لأن محصول الشعير يعد أكثر تحملاً للجفاف عن محصول القمح.

ويتم تقسيم المساحة المنزرعة إلى جزأين في الموسم الواحد؛ حيث يزرع الجزء الأول بمحصول الحبوب ويترك الجزء الآخر بوراً، وذلك لأن تكرار الزراعة في مثل هذه المناطق يؤدي إلى انخفاض خصوبة التربة وانخفاض المحصول الناتج، ثم يتم تبادل الجزئين، بحيث يترك الجزء الأول بوراً، ويزرع الجزء الثاني بمحصول حبوب، ولا تتم أى زراعات صيفية في هذه المناطق.

زراعة شتوية	العام الأول	العام الثاني	العام الثالث	العام الرابع
الجزء الأول	محصول حبوب	بور	محصول حبوب	بور
الجزء الثاني	بور	محصول حبوب	بور	محصول حبوب

2- دورة نصف كثيفة : semi intensive rotation

يتم زراعة الأراضي في هذه الحالة بمحاصيل حقلية تشغل 100٪ من مساحة هذه الأراضي، بحيث يتم زراعة محصول علف أخضر بقولى أو عدس أو حمص، وذلك في الجزء الذي ترك بوراً في الدورة الخفيفة، حيث إن كمية الأمطار في هذه المناطق تزيد عن 250 ملم/ سنة، ولا يتم زراعة هذه الأراضي بمحاصيل صيفية، ويتم التبادل في السنوات التالية؛ بحيث يزرع المحصول البقولى مكان محصول الحبوب السابق، وهكذا تتم زراعة المساحة الحقلية كلها بحيث تشغل 100٪؛ لكي تتم الاستفادة المثلى للمساحة كلها، وكل هذا يتوقف على معدل سقوط الأمطار في مثل هذه المناطق، مما يؤدي إلى

الاستغلال الأفضل لمساحة الأرض وحماية التربة وتغطيتها من عوامل التعرية أو الغسيل وتحسين خواص التربة بما تتركه المحاصيل البقولية من جذور وعُقد بكتيرية في التربة.

زراعة شتوية	العام الأول	العام الثاني	العام الثالث	العام الرابع
الجزء الأول	محصول حبوب	محصول بقولي	محصول حبوب	محصول بقولي
الجزء الثاني	محصول بقولي	محصول حبوب	محصول بقولي	محصول حبوب

أو تتم زراعة محصول حبوب في المساحة الحقلية كلها ثم في العام التالي تتم زراعة محصول بقولي مكان محصول الحبوب في العام السابق وهكذا يتم زراعة كل المساحة.

زراعة شتوية	العام الأول	العام الثاني	العام الثالث	العام الرابع
	حبوب	بقول	حبوب	بقول

أما إذا تساقطت الأمطار في فصل الشتاء والصيف أو زادت كمية الأمطار المتساقطة عن 450 ملم/ سنة، فإنه يمكن أن تشغل المحاصيل الحقلية 150% من المساحة المنزرعة أو يتم حفر آبار أو حصاد للأمطار الشتوية، وذلك للاستفادة بها في فصل الصيف، بحيث إن هذه المياه تكفي للزراعات الصيفية، وفي هذه الحالة فإن محاصيل الحبوب أو محاصيل البقول الشتوية ستشغل 100% من مساحة الأرض في فصل الشتاء، ثم يعقبها زراعة محاصيل صيفية بحيث تشمل نصف الأرض ويترك النصف الآخر بوراً، وتسمى دورة ثنائية، وفي هذه الحالة تشمل 150% من مساحة الأرض في الحالة الأولى بحيث يعقب في العام الأول محصول الحبوب الشتوي محصول بقولي صيفي في نصف المساحة فقط، وفي العام الثاني يزرع محصول بقولي شتوي يعقبه محصول حبوب صيفي في نصف المساحة المتروكة في العام السابق، وهكذا.

العام الرابع	العام الثالث		العام الثاني		العام الأول		زراعات شتوية
	بقول	حبوب	بقول	حبوب	حبوب	حبوب	زراعات صيفية
ذرة	بور	بور	فول صويا	بور	ذرة	بور	بور

أما في حالة الدول التي يتم تساقط الأمطار عليها في فصل الصيف فقط -وذلك غير متوافر في مصر- فإنه في مثل هذه الظروف تتم زراعة دورات مختلفة، ومنها:

- 1- السمسّم أو الذرة الرفيعة ثم محصول الفول السوداني.
- 2- الذرة الرفيعة أو السمسّم ثم محصول الفول السوداني.
- 3- الذرة أو الفول السوداني ثم السمسّم أو الذرة الرفيعة.

1- الدورة الكثيفة: intensive rotation

وفيها يتم زراعة المحاصيل الحقلية بحيث تزيد عن 150% من مساحة الأرض، بحيث لا يترك جزء بور كما في الدورة نصف الكثيفة، وهذه الدورة الكثيفة لا يتم تطبيقها إلا في حالة توافر نظام الري المستديم، حيث تصل المساحة المحصولية إلى 200%، بحيث تتعاقب فيها المحاصيل الصيفية والشتوية في دورات إما ثنائية أو دورات ثلاثية، بحيث تكون هذه المحاصيل مختلفة في العمليات الزراعية، وضمن عائلات مختلفة، وذات جذور مختلفة في التعمق في التربة.

بالنسبة للدورة الثنائية:

يمكن تنفيذها في المناطق حديثة الاستصلاح، أما الملحية أو الرملية، وفيها يتم تقسيم المساحة التي سيتم زراعتها إلى جزأين، بحيث يتم التتابع التبادلي بين المحصولين المنزرعين فيزرع محصول الحبوب في العام الأول ثم في العام الثالث وكذلك المحصول البقولى، أى بعد عامين يتم زراعة نفس المحصول في نفس المكان.

العام الأول	العام الثاني	العام الثالث	
محصول حبوب	محصول بقولي	محصول حبوب	الجزء الأول
محصول بقولي	محصول حبوب	محصول بقولي	الجزء الثاني

بالنسبة للدورة الثلاثية:

يتم تقسيم المساحة التي سيتم زراعتها في هذه الدورة إلى ثلاثة أجزاء كل عام، وفي هذه الحالة؛ فإن المحاصيل المنزرعة في العام الأول سيتم زراعتها بعد مرور ثلاث سنوات في نفس المكان وكذلك المحاصيل الأخرى.

	العام الأول	العام الثاني	العام الثالث	العام الرابع
الجزء الأول	محصول أ	محصول ب	محصول ج	محصول أ
الجزء الثاني	محصول ب	محصول ج	محصول أ	محصول ب
الجزء الثالث	محصول ج	محصول أ	محصول ب	محصول ج

الدورات الزراعية المتبعة بالأراضي الجديدة (المتأثرة بالإجهاد الجفافي):

عند تطبيق الدورة الزراعية يتم اختيار المحاصيل التي تتحمل ظروف الإجهاد الجفافي، حيث يتوقف ذلك على معرفة المشاكل التي تؤثر على مثل هذه الأراضي، ويمكن إدخال محاصيل زراعية أخرى في الدورة الزراعية، وذلك عندما يتم التخلص من هذه المشاكل وارتفاع قدرتها الإنتاجية، وتختلف طريقة الإصلاح حسب المشاكل السائدة بهذه الأراضي.

وفيما يلي أهم دورات الاستزراع التي يمكن اتباعها:

1- الدورة الزراعية المتبعة بالأراضي الرملية:

عند اتباع هذه الدورة الزراعية، فإن المزارع يبدأ بزراعة محصولي الترمس والبقول السوداني بالأراضي الرملية، ويتم قلب ودفن محصول الترمس قبل إزهاره في باطن التربة، وذلك لزيادة كميات المادة العضوية بالأرض والبكتيريا العقدية ولزيادة كمية الفوسفور القابل للامتصاص، وبعد تحسين صفات الأرض فإن القدرة الإنتاجية للتربة تبدأ في الزيادة، حيث يتم إدخال محاصيل أخرى مثل البرسيم والحلبة والبقول في داخل هذه الدورة الزراعية.

والمثال التالي يوضح الدورة الزراعية الثلاثية المتبعة في مثل هذه المناطق :

	العام الأول	العام الثاني	العام الثالث	العام الرابع
الجزء الأول	برسيم ثم بور (أ)	(ب)	(ج)	(أ)
الجزء الثاني	شعير ثم فول سوداني (ب)	(ج)	(أ)	(ب)
الجزء الثالث	حلبة وترمس ثم سمسم (ج)	(أ)	(ب)	(ج)

حيث يتم زراعة نفس محاصيل العام الأول في العام الرابع بنفس الترتيب وفي نفس المكان.

ب- الدورة الزراعية المتبعة بالأراضي الملحية:

تبدأ هذه الدورة بزراعة الدنبيه والأرز من 3: 6 سنوات، ثم يتم البدء في زراعة البرسيم وينصح بتحميل الخندقوق مع البرسيم، وأهم المحاصيل التي يمكن زراعتها هي الأرز والبرسيم والشعير والقطن، وعندما تتحسن صفات الأرض فإنه يمكن زراعة القمح بدلاً من الشعير ويزرع الفول مكان البرسيم.

ومن أمثلة هذه الدورات:

العام الرابع	العام الثالث	العام الثاني	العام الأول	
(أ)	(ج)	(ب)	الشعير ثم برسيم وتحريش (أ)	الجزء الأول
(ب)	(أ)	(ج)	برسيم تحريش ثم قطن (ب)	الجزء الثاني
(ج)	(ب)	(أ)	برسيم مستديم ثم أرز صيفي أو (قطن) (ج)	الجزء الثالث

ج- الدورة الزراعية المتبعة بالأراضي الطينية الملحية:

وفيها يتم البدء بزراعة الأرز والبرسيم والشعير والفول والقطن، ثم يحل القمح بدلا من الشعير والذرة الشامية والقطن بدلا من الأرز كما يلي:

العام الرابع	العام الثالث	العام الثاني	العام الأول	
(أ)	(ج)	(ب)	شعير أو قمح ثم أرز أو (أذرة)	(أ)
(ب)	(أ)	(ج)	برسيم أو فول ثم أرز أو (خضر)	(ب)
(ج)	(ب)	(أ)	برسيم تحريش ثم قطن	(ج)

د- دورة الفول السوداني والسمسم:

يعد الفول السوداني من أهم المحاصيل التي يمكن زراعتها تحت ظروف الأراضي الرملية والأراضي الخفيفة، وكذلك الأراضي الصفراء، ويدخل في الدورة مع الفول السوداني كثير من المحاصيل التي تجود تحت ظروف الأراضي الخفيفة مثل محاصيل السمسم والشعير والحلبة والبرسيم والبطاطس والبطاطا، وغيرها من الخضروات البقولية والقرعيات.

وتختلف الدورات المتبعة في الأراضي الرملية والتي يدخل فيها الفول السوداني، وذلك على حسب قوام التربة ومدى تحسينها عن طريق عملية الغمر بالماء وإضافة المادة العضوية والتسميد الأخضر وذلك عن طريق قلب المحاصيل فيها.

ويمكن اتباع الدورات التالية:

العام الرابع	العام الثالث	العام الثاني	العام الأول		
(أ)	(ب)	(ج)	قمح وشعير أ----- فول سودانى	(شتوى) (صيفي)	الجزء الأول
(ب)	(ج)	(أ)	برسيم وفول ب----- سمسم	(شتوى) (صيفي)	الجزء الثاني
(ج)	(أ)	(ب)	برسيم وخضر ج----- سمسم	(شتوى) (صيفي)	الجزء الثالث

ه- نماذج للدورات المشتركة بين محاصيل الحقل والخضروات في الأراضي الرملية والطينية:

1- دورة ثلاثية يمكن اتباعها في الأراضي الرملية:

العام الرابع	العام الثالث	العام الثاني	العام الاول	
(أ)	(ج)	(ب)	برسيم تحريش ثم بطيخ وفاصوليا خضراء	الجزء الأول - (أ)
(ب)	(أ)	(ج)	شعير وفول سوداني	الجزء الثاني - (ب)
(ج)	(ب)	(أ)	ترمس وبرسيم وسمسم	الجزء الثالث - (ج)

2-دورة ثلاثية يمكن اتباعها في الأراضي الرملية المحسنة والأراضي الطميية:

العام الرابع	العام الثالث	العام الثاني	العام الاول	
(أ)	(ج)	(ب)	بسلة وبطاطس ثم خيار أو قثاء وفاصوليا	الجزء الأول - (أ)
(ب)	(أ)	(ج)	برسيم مستديم وطماطم	الجزء الثاني - (ب)
(ج)	(ب)	(أ)	فول رومي وبطاطا	الجزء الثالث - (ج)

3- الدورة الزراعية المتبعة في الأراضي الرملية المخصصة لزراعة الموالح:

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
الجزء الأول	شعير وبسلة ثم فول سودانى	برسيم مسقاوى ثم خضر وسمسم	شعير ثم فول سودانى وخضر
الجزء الثانى	شعير وترمس للتحسين ثم فول سودانى	برسيم مسقاوى ثم سمسم	برسيم مسقاوى ثم خضر وسمسم
الجزء الثالث	برسيم حجازى	برسيم حجازى	موالح تحمل جزئياً أو كلياً محل البرسيم الحجازى

* * *