التعليم الاليكتروني المدمج

إدارة الأعمال الزراعية

إعداد

الدكتورة / ثناء النوبى احمد سليم

أستاذ الاقتصاد الزراعى بقسم الاقتصاد الزراعى

كلية الزراعة – جامعة عين شمس

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	2
الباب الأول : مفهوم الإدارة والإدارة المزرعية	4
الباب الثانى : مجال البحث فى الإدارة المزرعية	12
الباب الثالث : العلاقة بين المشروعات والأنتجة الزراعية	22
الباب الرابع : الدورة الزراعية	40
الفصل الأول : المقصود بالدورة الزراعية	41
الفصل الثانى : الدورات الزراعية السائدة فى الزراعة المصرية	55
الباب الخامس : النظم المزرعية السائدة	63
الباب السادس: تصنيف أو تقسيم المزارع	78
الباب السابع : الكفاءة	91
ا لمراجـع	105

المقدمة

تفتقر المكتبة العربية لكثير من مراجع تدريس ومناقشة العديد من فروع علم الاقتصاد الزراعى ، وخاصة ما لها علاقة مباشرة بالإنتاج الزراعى ، كعلم إدارة الأعمال الزراعية ، والمزرعية وتبدو أهمية هذا العلم إذا ما عرفنا أن علم إدارة الأعمال المزرعية من أقدم التخصصات التطبيقية لعلم الاقتصاد الزراعى ، حيث أن علم الاقتصاد الزراعى نفسه نشأ من دراسة الأعمال المزرعية والزراعية .

ويعتبر علم الإدارة المزرعية فرع من فروع علم الاقتصاد الزراعى ، والإدارة هى احد عناصر الإنتاج وهى (الأرض – العمل – رأس المال – الإدارة) ، وهى العامل الفعال الذى يتوقف عليه إلى حد بعيد فنجاح أو فضل أى مشروع اقتصادي .

وتزداد أهمية علم الإدارة واستخدامه بكفاءة فى الدول النامية التى قد يتاح لها الموارد الاقتصادية من ارض وعمل وراس المال إلا أنها قد لا تستطيع استغلال هذه الموارد بشكل اقتصادى دون توفير الإدارة السليمة .

ويشتمل هذا الكتاب على سبع أبواب ، تناول الأول منها مفهوم الإدارة والإدارة المزرعية . وأشار الثانى إلى مجال البحث فى الإدارة المزرعية . ثم أوضح بعد ذلك الباب الثالث العلاقة بين المشروعات والأنتجة الزراعية . بينما اهتم الباب الرابع بالدورة الزراعية حيث تضمن فصلين اوضح الأول منها المقصود بالدورة الزراعية بينما تناول الفصل الثانى الدورات الزراعية السائدة فى الزراعة المصرية ،. أما الباب الخامس فقد تعرض للنظم الزراعية السائدة. كما أن الباب السادس ركز على تصنيف أو تقسيم المزارع.. وأخيرا تعرض الباب السابع والأخير للكفاءة وأنواعها ومقاييسها .

وقد جاء هذا الكتاب ليسد ثغرة فى مكتبة الاقتصاد الزراعى وعلى أمل أن يطبع فى صورة مؤلف شامل يكون مرجعاً للطلاب والباحثين والمهتمين فى هذا الميدان من الاقتصاد الزراعى ، بالإضافة إلى هذا فإن هذا الكتاب كتب بطريقة موجزة ، وفى بأسلوب مبسط ليكون عوناً للطلاب على متابعة وتفهم إدارة الأعمال الزراعية والمزرعية ، ومرشداً لجميع المهتمين والباحثين فى هذا المجال .

وندعو الله أن يكون هذا الكتاب وغيره من الكتب التى تتضمن إدارة الأعمال الزراعية والمزرعية محققاً للنفع للطالب بصفة عامة ولطلاب التعليم

الالكترونـى المـدمج بصـفة خاصـة وذلـك فـى المجـال النظـرى والتطبيقـى لإدارة الأعمال الزراعية والمزرعية .

اد . ثناء النوبى أحمد

الباب الأول

مفهوم الإدارة والإدارة المزرعية

يعتبر عنصر الإدارة من أهم عناصر الإنتاج حيث يتوقف نجاح أى مشروع انتاجى أو فشله على نجاح الإدارة أو فشلها .

ولقد كان التقليد المتبع هو تقسيم عناصر الإنتاج إلى ثلاثة عوامل رئيسية هى الأرض والعمل ورأس المال ، إلا أن الاقتصاديين المحدثين يضيفون عامل التنظيم أو الإدارة، ويضيف بعض الاقتصاديين فى بعض الأحيان المعرفة الفنية، والعزيمة البشرية .

وفيما يلى عرضاً مختصراً لعناصر الإنتاج لبيان موقع وأهمية عنصر الإدارة بين هذه العناصر .

أولا : الأرض أو الموارد الطبيعية :

الأرض أو الموارد الطبيعية : هى كل الأشياء المادية ذات الفائدة الاقتصادية فى الإنتاج والتى تتأثر قيمتها بجهد الإنسان كالأرض والغابات والمعادن والمناجم والأنهار الصالحة للملاحة وما تحويه هذه الأنهار من ثروة سمكية والموارد الطبيعية مفيدة للعملية الإنتاجية من نواحي عديدة فهى تعتبر مكانا للعمل ومصدراً للمواد التى تدخل فى تركيب السلع النهائية بالإضافة إلى ذلك فانه يمكن الحصول من باطن الأرض على الطاقة التى تعزز أو تحل محل الجهد الانسانى .

نظراً للأهمية الخاصة للأرض بالنسبة لباقى الموارد الطبيعية لأنها تمدنا بمكان العمل ومواد العمل ، فان بعض الاقتصاديين يطلقون لفظ الأرض على الموارد الطبيعية كلها ولكن يجب ألا ينسينا هذا أن الأرض ليست المورد الطبيعى الوحيد ، وان هناك أشياء أخرى كالماء والثلوج ليس هذا فحسب بل الظواهر الطبيعية مثل أشعة الشمس والمطر والرياح والتغيرات الحرارية لا يمكن اعتبارها أرضا ، هذا من ناحية .. ومن ناحية أخرى ينبغى أن نذكر أن الأرض لم تعد موردا طبيعياً خالصاً وإنما يتدخل جهد الإنسان بدرجة متزايدة لإحداث بعض التحسينات فى تكوينها والتأثير فى خواصها لدرجة أن البعض يرى أن الأرض ما هى إلا نوع من أنواع رأس المال يطلق عليه رأس المال الطبيعى .

ثانيا : العمل :

العمل هو قضاء الإنسان وقتاً وبذله جهداً فى إنتاج السلع والخدمات الاقتصادية ، وهذا يعنى أن الوقت الذى يقضى فى الهوايات والترويح عن النفس أو العناية بحديقة المنزل لا يعتبر عملا من وجهة النظر الاقتصادية . ولا يقف العمل عن حد العمل الذى يؤدى يدوياً فقط ولكن قد يكون العمل ذهنياً أيضا وتتوقف كمية العمل المتاحة للمجتمع فى وقت من الأوقات على حجم السكان ونسبة من هم فى سن العمل إلى مجموع السكان ، وكذلك متوسط ساعات العمل فى السنة . أما كفاءة العمل فتتوقف على ما تناله قوة العمل من تعليم وتدريب ، وتمرين . كما تتوقف أيضا على الطريقة التى يتم بها تنظيم العملية الإنتاجية ، هذا بالإضافة إلى نوعية عناصر الإنتاج الأخرى التى تتضافر مع عنصر العمل.

ولما كان عنصر العمل يقوم بدور ايجابي فى العملية الإنتاجية فقد ذهب بعض الاقتصاديون لتعزيز أهمية العمل فى الإنتاج إلى القول بأن قيم الأشياء إنما يتحدد بما انفق فيها من عمل حيث يرى ادم سميث أن قيمة مبادلة اى سلعة يتوقف على كمية العمل اللازمة لإنتاج هذه السلعة ، أما ريكاردو فقد زاد على ذلك بقوله أن قيمة المبادرة لأى سلعة يتوقف على ما بذل فيها من جهد أو على العمل كما يتوقف على ما استغل فيها من رأس المال.

ثالثا : رأس المال :

يختلف رأس المال وفقا لموضوع دراسته فرأس المال من وجهة نظر رجل المال هو مجموع الأموال التى يملكها شخص فى وقت معين ، ويعرف رأس المال من وجهة نظر المنتج على أنه الثروة التى تغل دخلا . وبصفة عامة يعرف الاقتصاديون راس المال بأنه الثروة التى تستخدم فى إنتاج ثروة أخرى .

ورأس المال عنصر أو مورد مشتق ، بمعنى أنه من صنع الإنسان ويشمل راس المال المباني والآلات والأدوات والمعدات والخامات والسلع النصف مصنعة والمخزون السلعي . ومن المهم أن يكون واضحا أن رأس المال يتكون من أشياء مادية ملموسة ، اى رأس مال حقيقي ، وأنه ليس مجرد مبلغ من المال ، فالنقود لا تعد رأس مال من وجهة نظر المجتمع ، ولا هى ثروة وإنما هى مجرد أداة لنقل ملكية رأس المال أو غيره من الموارد من شخص إلى شخص أخر . أما من وجهة نظر الفرد فنظراً لإمكان تحويل النقود بسهولة إلى رأس مال حقيقى فان اى رجل

أعمال يعتبر النقود مكافئة لديه لرأس المال بمعنى إنها بديل جيد له ، وهو بذلك يعتبرها شكلا من أشكال رأس المال .

ورأس المال قد يكون رأسمال ثابت أو رأسمال متداول أو عامل فرأس المال الثابت كالمبانى والآلات والأدوات .. الخ . لا يفنى فى عملية إنتاجية واحدة ، أما رأس المال العامل أو المتداول كالمواد الخام والسلع نصف مصنعة والمخزون السلعى فانه يفنى فى عملية إنتاجية واحدة .

رابعاً : الإدارة أو التنظيم :

هى نوع من أنواع العمل يتميز بصفات خاصة وله أهمية كبرى فى عمليات الإنتاج ولذلك فهو يعتبر عنصرا إنتاجيا مستقلا ويتحمل مسئولية الإدارة فرد واحد أو مجموعة من الأفراد وهم مسئولين عن إصدار القرارات المتعلقة بالإنتاج والتسويق وخلافه وعادة يتوقف نجاح المشروع الإنتاجى أو فشله على نجاح الإدارة أو فشلها .

ويمكن اعتبار كل من الشركة والمؤسسة والمصنع والمزرعة وحدة إنتاجية حيث أنها تقوم بإنتاج سلعة أو خدمة اقتصادية بشرط أن تكون وحدة اقتصادية قائمة بذاتها ولها كيانها القانونى . وتقوم كل وحدة إنتاجية بعمليات الشراء والبيع فى نفس الوقت فتقوم الوحدة الإنتاجية بشراء عناصر الإنتاج التى تدخل فى العملية وتقوم بتحويلها إلى سلع وخدمات كذلك يقع على عاتق الوحدة الإنتاجية تسويق هذه السلع اى بيعها وتوزيع العائد على العناصر الإنتاجية التى ساهمت فى الإنتاج ، ومن هنا تبرز أهمية دراسة وتحليل الوحدة الإنتاجية لمعرفة العلاقات إلى تربطها بالتنظيم الاقتصادي للمجتمع .

خامسا : المعلومات الفنية :

لا يمكن إنتاج اى شئ دون توفير معلومات فنية عن كيفية إنتاجه والطرق المختلفة لتوليف عناصر الإنتاج ، والظروف المناسبة للحصول على اكبر إنتاج ممكن منها ، ويتوقف مستوى الإنتاج وتوعيته بدرجة كبيرة على مقدار رصيد الإنسان أو المجتمع من المعلومات الفنية .

مفهوم الإدارة :

الإدارة هى عملية اتخاذ القرارات الخاصة بتحقيق الأهداف التى يقوم بتنفيذها أشخاص آخرون هم المنفذون ، ويجب التفرقة بين نوعين هامين من أنواع النشاط فى الوحدات الإنتاجية ، وهذين النوعين هما الإدارة والتنفيذ ، حيث تعتبر الإدارة نشاط ذهنى منفصل عن التنفيذ أو الإنجاز العملى الذى يقوم به الجهاز التنفيذى .

والإدارة عنصر أساسي وهام من عناصر الإنتاج حيث يقوم بتخطيط وتنظيم وتوجيه عناصر الإنتاج الأخرى للوصول بطريقة مثلى إلى الهدف المنشود فى مجال إشباع الحاجات والرغبات الإنسانية . وتعتبر الإدارة مسئولة أيضا عن عملية التقييم أو الرقابة .

وتشمل الإدارة العناصر التالية :

1)التخطيط : والمقصود به تحديد الأهداف على المستويات المختلفة كما يتضمن عنصر التخطيط أيضا وضع الميزانيات التقديرية ووضع البرامج الزمنية للتنفيذ.

2)التنظيم : والمقصود به تحديد واضح للمسئوليات والسلطات والعلاقات بين الأفراد بغرض تحقيق أهداف معينة ثم تحديدها فى المرحلة السابقة وهى التخطيط .

3)التوجيه : والمقصود به إرشاد القائمين بالتنفيذ على مختلف المستويات بالنسبة للنشاط التنفيذى .

4)التقييم : والمقصود به قياس مدى انحراف التنفيذ عن الأهداف الموضوعة ، ويشمل قياس النتائج حتى يمكن التعرف على الانحرافات وأسبابها وكيفية التغلب عليها.

والمسئولية الاقتصادية للإدارة ترتكز على أساسين هما الفاعلية والكفاءة، وللتفريق بين الأساسين يمكن القول بأن الإدارة هى تنفيذ الأعمال وإنجازها بواسطة الغير وفى سبيل ذلك تستخدم طاقات مادية وبشرية يطلق عليها مدخلات التى تؤدى إلى الحصول على مخرجات وهى عبارة عن النتائج المتحصل عليها من استخدام العناصر الإنتاجية والطاقات البشرية والمادية المستخدمة بواسطة الإدارة فى العملية الإنتاجية ولكى تقوم الإدارة بمسئوليتها الاقتصادية كاملة يتحتم عليها اختيار أنسب أنواع المدخلات . ***فالفاعلية*** هى علاقة بين نوع المدخلات وبين الإنتاج وليست علاقة بين كمية هذه المدخلات وبين الإنتاج ، أما ***الكفاءة*** فهى العلاقة بين كمية المدخلات وكمية المخرجات .

وتتكون المدخلات عادة من طاقات مادية وبشرية وتخضع الطاقات المادية لقوانين الطبيعة ولذلك يمكن استخدامها استخداماً أمثل ، أما الطاقات البشرية فلا تخضع لقوانين الطبيعة والاقتصاد وإنما تخضع لقوانين العلوم الاجتماعية مثل علم النفس وعلم الاجتماع وغيره من العلوم الاجتماعية .

ولذلك من الصعب استخدام الطاقات البشرية استخداماً أمثل حيث أن وجود القوى البشرية فى العلوم الإنتاجية إنما يعقد تطبيق قوانين الطبيعة .

أما المسئولية الاجتماعية للإدارة فيمكن توضيحها إذا علمنا أن الهدف من العمل الادارى هو إشباع حاجات الإنسان بصفة عامة فالمسئولية الاجتماعية للإدارة ترتكز على إشباع حاجات الإنسان ورغباته سواء كان هذا الإنسان عاملاً أو موظفاً أو مستهلكاً أو مصدرا أو مستورداً ولا يجب التركيز على الحاجات والرغبات المادية فقط بل يجب الاهتمام والعناية بالرغبات غير المادية وعدم إهمالها .

الإدارة المزرعية :

تعرف الإدارة المزرعية بأنها المسئولة عن تخطيط استغلال الموارد الزراعية المتاحة وتنفيذ خطة الاستغلال الزراعى عن طريق استخدام الموارد الطبيعية والبشرية بأقل قدر من التكاليف وذلك بهدف الحصول على أكبر قدر من الأرباح المزرعية . والإدارة المزرعية هى أحد فروع علم الاقتصاد الزراعى الذى يتضمن مجموعة من الحقائق والقواعد والأساليب الاقتصادية التى يمكن عن طريقها حل المشكلات المزرعية المتعلقة بتجميع واستغلال عوامل الإنتاج الزراعى للحصول على أكبر دخل صافى بأقل قدر ممكن من التكاليف .

أهداف الإدارة المزرعية :

تعتبر الإدارة المزرعية عملاً إنتاجياً الغرض منه تطبيق الأصول العلمية فى صناعة الزراعة للحصول من المزرعة على أكبر غلة ممكنة اقتصادياً وبصفة مستمرة مع المحافظة على خصوبة الأرض لفترة زمنية طويلة وبعبارة أخرى الحصول على أكبر قدر من الغلة بأقل قدر من التكاليف .

ومعنى ذلك أن أهداف الإدارة المزرعية هو حصول الزارع على أكبر قدر ممكن من الربح بصفة مستمرة مقابل ما يقدمه من العناصر الإنتاجية المختلفة . على أن الحصول على الربح ليس هو الهدف النهائى الوحيد للإدارة المزرعية ، فقد يكون هدف بعض الزراع بلوغ مستوى معيشى مرتفع لأفراد عائلته وإشباع أكبر قدر ممكن من حاجتهم ورغباتهم وفى الغالب لا يتحقق ذلك بزيادة الأرباح . وقد يكون

الهدف أيضا هو مجرد استخدام المزرعة كبيئة للمعيشة فيها والاكتفاء بإمداد الزارع ببعض الدخول النقدية والدخول العينية فى صورة منتجات زراعية .

ولتحقيق أكبر قدر ممكن من الربح يجب على الزارع توجيه استخدام جميع موارده للوصول إلى أكبر قدر من الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستخدمة فى الإنتاج . وهذه الكفاءة تتوقف على عوامل تكنولوجية وأخرى اقتصادية واجتماعية مما يتحتم معه أن يكون الزارع ملماً بمواضيع العلوم التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية والزراعية والعلوم المرتبطة بها .

علاقة الإدارة المزرعية بالعلوم الأخرى :

تعتبر الإدارة المزرعية من العلوم التطبيقية التى تعتمد على مبادئ مستمدة من مجموعتين من العلوم ، تشمل الأولى منها مجموعة العلوم التكنولوجية كالكيمياء والطبيعة والنبات والحيوان والأراضي والمحاصيل والوراثة وتربية الحيوان وتغذيته والألبان والصناعات الزراعية والحشرات وأمراض النبات وغيرها من العلوم المرتبطة بها . وتشمل الثانية مجموعة العلوم الاجتماعية كالاجتماع والاقتصاد بفروعه المختلفة والعلوم السياسية وعلم النفس والقانون وغيرها من العلوم المرتبطة بها كالإحصاء والمحاسبة والتكاليف .

وتسعى مجموعة العلوم التكنولوجية إلى السيطرة على القوى الطبيعية كما تسعى مجموعة العلوم الاجتماعية إلى تنظيم السيطرة على القوى الاجتماعية فى داخل بنيان اقتصادي معين وتوجيهها بما ينفع الإنسان . والزارع لكى يصبح مديراً ناجحاً فى عمله كمدير أى عمل اقتصادي ، يسعى من ورائه إلى تحقيق الربح ، عليه أن يلم إلماما كافياً بما تتضمنه مجموعة العلوم التكنولوجية ومجموعة العلوم الاجتماعية وأن يهتدي بهذه المعارف فى استغلال ما تحويه مزرعته من موارد طبيعية وإنسانية بغية الحصول منها مجتمعة على أقصى ما يمكنه من أرباح .

مزرعته ، ويستعين بمحتويات علم الحشرات والمبيدات الحشرية فى مقاومة ما يصيب الزروع من آفات وأمراض .. وهكذا.

أما عن علاقة علم الإدارة المزرعية بالعلوم الاجتماعية فمنشئوه اعتبار الإدارة المزرعية فرعاً من فروع علم الاقتصاد الذى هو أحد العلوم الاجتماعية ويرى بعض الاقتصاديين أنه يمكن الفصل بين علم الإدارة المزرعية وعلم الاقتصاد الزراعى على اعتبار أن الإدارة المزرعية تختص بدراسة البنيان الاقتصادي الاجمالى العام .

ولما كانت الإدارة المزرعية تتأثر بالاعتبارات الاقتصادية العامة كالأسعار والضرائب ونظام التسليف والسياسة الاقتصادية الزراعية وغيرها مما يكون له تأثيره الكبير على قرارات الزراع على المستوى المزرعى فقد اعتبرت الإدارة المزرعية فرعاً من فروع علم الاقتصاد الزراعى .

أهمية الإدارة المزرعية فى البنيان الاقتصادي الزراعي المصرى :

يتكون البنيان الاقتصادي الزراعى المصرى من وحدات إنتاجية صغيرة، إلا أنها تتصف فى غالب الأحيان بكونها تعتبر مشروعات تجارية ، أى أن الهدف النهائي منها هو الحصول على أقصى ما يمكن من الربح وتعتبر المزارع المصرية وحدات إنتاجية زراعية مثلها مثل الوحدات الإنتاجية الصناعية أو المصانع ، والوحدات الإنتاجية التجارية أو المتاجر ، وتحقيق أكبر قدر من الربح يقتضى من الزارع تنظيم اختيار الأنشطة المناسبة ثم تسيير العمليات المزرعية لتحقيق هذا الهدف ، وهذا بدوره يتطلب ضرورة العمل على رفع الكفاءة الإنتاجية لهؤلاء الزراع وخاصة كفاءة عنصر التنظيم والإدارة . حيث أنه هو المسئول عن تعبئة الموارد الإنتاجية ورقابة تفاعلها فى العملية الإنتاجية وعن مدى كفاءة استخدام تلك الموارد .

وعلى هذا فلكفاءة عنصر الإدارة أهمية كبرى بالنسبة للقوة الكسبية المزرعية مما يتحتم معه تزويد الزراع والمديرين بالمعلومات الكافية من المعارف التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية .

تذكر أن :

- **يعتبر عنصر الإدارة من أهم عناصر الإنتاج حيث يتوقف نجاح أى مشروع إنتاجى أو فشله على نجاح الإدارة أو فشلها .**

- **عناصر الإنتاج هى :**

1- الأرض أو الموارد الطبيعية
2- العمل
3- رأس المال
4- الإدارة أو التنظيم
5- المعلومات الفنية

*** مفهوم الإدارة :**

هى عملية اتخاذ القرارات الخاصة بتحقيق الأهداف التى يقوم بتنفيذها أشخاص آخرون هم المنفذون .

والإدارة : هى عنصر أساسي وهام من عناصر الإنتاج حيث يقوم بتخطيط وتنظيم وتوجيه عناصر الإنتاج الأخرى للوصول بطريقة مثلى إلى الهدف المنشود فى مجال إشباع الحاجات والرغبات الإنسانية . وتعتبر الإدارة مسئولة أيضا عن عملية التقييم أو الرقابة .

*** عناصر الإدارة :**

1) التخطيط
2) التنظيم
3) التوجيه
4) التقييم

*** الإدارة المزرعية :**

هى احد فروع علم الاقتصاد الزراعى الذى يتضمن مجموعة من الحقائق والقواعد والأساليب الاقتصادية التى يمكن عن طريقها حل المشكلات المزرعية المتعلقة بتجميع واستغلال عوامل الإنتاج الزراعى للحصول على أكبر دخل صافى بأقل قدر ممكن من التكاليف .

الباب الثانى

مجال البحث فى الإدارة المزرعية

يجدر بنا أن نشير فى بداية هذا الباب وقبل دراسة مجال البحث فى الإدارة المزرعية أن نتطرق إلى بعض التعاريف الضرورية عند البحث فى الإدارة المزرعية .

تعريف المزرعة :

المزرعة عبارة عن مساحة من الأرض متصلة أو منفصلة تستغل كلياً أو جزئياً فى الإنتاج ويديرها شخص طبيعى واحد ويساعده غيره أو يديرها شخص معنوى كهيئة معينة أو شركة وهذا الشخص الطبيعى أو المعنوى يسمى زارعاً ، وقد يكون مالكاً أو مستأجراً أو مديراً أجيراً .وتستعمل المزرعة فى إنتاج الزروع النباتية أو الحيوانية أو الاثنين معا .

وتقسم المزرعة إلى مشروعات مزرعية مختلفة كمشروعات لإنتاج المحاصيل التقليدية وأخرى للإنتاج الحيواني وثالثة لإنتاج الفاكهة . وقد تقسم المشروعات المزرعية أيضا إلى أنشطة مزرعية بحيث يمكن تقسيم مشروع زراعة البرسيم مثلاً إلى نشاط برسيم مستديم ونشاط برسيم تحريش أو نشاط ذرة حش لتغذية الماشية أو نشاط ذرة تزرع للحصول على حبوبها وهكذا .

مجال البحث فى الإدارة المزرعية :

يدور البحث فى علم الإدارة المزرعية فى المجالين الرئيسين التاليين:-

أولا : التنظيم أو التخطيط المزرعى .

ثانيا : التنظيم أو التخطيط المزرعى .

وعادة ما يسبق التنظيم إجراء البحوث والدراسات التى يهتدى بها فى الوصول إلى وضع مشروع الخطة المزرعية المناسبة كما يعقب التنفيذ عمليات متابعة لما تم إنجازه من بنود الخطة المقترحة وذلك بهدف التأكد من تحقيق الغاية المنشودة من وضع الخطة المزرعية .

أولا : التنظيم المزرعى :

وهو ذلك الجزء من إدارة الأعمال المزرعية الذى يتضمن مجموعة القواعد والطرق والأساليب التى يهتدى بها فى دراسة ورسم السياسية المزرعية والنظام المزرعى أو خطة الإنتاج المرسومة للاستغلال المزرعى ، أى تحديد الأهداف ووضع البرامج الكفيلة بتحقيقها ويقوم المنظم بعملية التنظيم المزرعى التى يكون الغرض منها وضع أفضل منوال أو نظام مزرعى .

ويبحث التنظيم المزرعى فى الموازنة بين العوامل التى تؤثر على الإنتاج بقصد تنظيم العلاقات بين تلك العوامل لضمان تحقيق الهدف المرسوم من الخطة الإنتاجية . ومن أهم العوامل التى تؤثر على وضع الخطة المزرعية ما يأتى :

1- موقع المزرعة وحجمها .
2- نوع التربة وطوبوغرافية الأرض.
3- الظروف الجوية .
4- الآفات الحشرية والأمراض الفطرية .
5- الموارد المزرعية وتوزيعها .
6- أنواع الاستغلال المزرعى والأساليب المتبعة فى الزراعة .
7- الاعتبارات الاقتصادية مثل الأسعار والتكاليف وعرض وطلب الزروع وطرق التمويل والتسويق المتاحة .
8- إنتاجية الزروع المختلفة والدخل الاجمالى والصافى للمزرعة .

.

والتنظيم المزرعى يجب أن يبنى على أسس علمية ترتكز على مجموعة المعارف التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية التى يجب أن يتزود بها القائمون بعملية التنظيم الزراعى .وفى مصر نجد أن الزارع أو مديرى المزارع باعتبارهم منظمين لا يختارون الخطط المزرعية بناء على دراسات اقتصادية بل غالباً ما تكون هذه الخطط أو النظم قد جرى العرف الزراعى على ممارستها من سنوات بعيدة وإن كانت مثل هذه الخطط والنظم تتمشى مع القوانين والقواعد الاقتصادية فما ذلك إلا من باب الصدفة وليس نتيجة لدراسة سابقة أو دراية بقواعد التخطيط والتنظيم المزرعى .

قواعد التنظيم المزرعى .

نستعرض فيما يلى بعض القواعد التى لا غنى للمنظم عنها إذا ما أراد أن يقيم أساساً جيداً لعملية التنظيم المزرعى :

1- ينبغى عند تصميم خطة مزرعية أن توضع لها سياسة مرسومة واضحة المعالم محددة الأهداف .
2- أن تكون الطرق والوسائل والأساليب المستخدمة فى عملية التنظيم من المرونة بحيث تسمح لأى تعديل أو تبديل يتلائم مع الظروف الطارئة . كما يجب إعداد الخطط المعدلة أو البديلة التى تقتضيها الظروف الطبيعية والاجتماعية والسياسية .
3- يتحتم أن تكون المشروعات المزرعية التى تتكون منها الخطة المزرعية متساندة غير متعارضة فى استخدام الموارد الإنتاجية المزرعية ضماناً لكفاءة استخدام تلك الموارد. وعدم الإسراف فى عناصر الإنتاج المستخدمة. ويستحسن أن تكمل المشروعات المزرعية بعضها بعضاً وأن يقوم التوازن الإقتصادى بين هذه المشروعات .
4- يقتضى التنظيم الجيد مداومة فحص الخطة القائمة واستعراض التعديلات اللازمة التى يستدعيها التكييف الإقتصادى المعدل لهذه الخطة لاستبدالها بما يكون أفضل منها . وهذا العمل من شأنه تسهيل مهمة الرقابة المزرعية إذ أن التنظيم الجيد ضرورى لقيام التنفيذ السليم حيث أن كلاهما مرتبط بالآخر.
5- يتطلب التنظيم الجيد أيضاً أن يكون المنظم _ كما ذكرنا _ على دراية تامة بكثير من العلوم التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية حتى يمكنه القيام بوظيفته الإدارية فى عملية الاستغلال المزرعى بما يكفل له تحقيق أكبر قدر من الدخل بأقل قدر من التكاليف .

عمليات التنظيم المزرعية .

يشمل التنظيم المزرعى العمليات الآتية :

1) اختيار المزرعة وتحديد سعتها :

تختار المزرعة فى المنطقة التى تتناسب مع منوال الإنتاج المرغوب ممارسته والتى تتناسب مع الجو وطوبوغرافية الأرض والقرب من المدن الكبيرة وطرق المواصلات العامة وتوفر الأمن ومعاملة السكان الطيبة وحيث يتوفر عنصر العمل وغير ذلك من العوامل ويجب أن تكون تربة المزرعة وخواصها الطبيعية والكيماوية والحيوية من النوع الجيد . ويراعى تحديد نوع الحيازة فيما إذا كانت مملوكة أو مستأجرة أو مشتركة , ثم يعقب ذلك تقرير السعة المزرعية المناسبة لنوع الإنتاج وتبعاً لمقدار رأس المال الموجود ونوع العمال الممكن استخدامهم ودرجة الكفاءة الإدارية للمنظم مما يضمن معه استغلال المزرعة استغلالاً اقتصادياً.

2) اختيار عناصر الإنتاج وتحديد نسب كل منها :

يتوقف على اختيار عناصر الإنتاج وتحديد نسب كل منها نجاح التنظيم المزرعى كما يتوقف على ذلك تحقيق التوازن بين المشاريع المزرعية التى يتكون منها منوال الإنتاج , ويترتب على ذلك ربط هذه العناصر فى تجمع أمثل لتحقيق الهدف النهائى للإنتاج المزرعى وهو الحصول على أكبر ربح ممكن .

3) وضع تصميم مناسب لمبانى المزرعة :

إذا لم تكن المزرعة مجهزة بالمبانى الضرورية يلزم أن يقوم المنظم بوضع التصميم الذى يناسب إحتياجات المزرعة من المبانى , ويراعى فيه أن تكون المبانى فى المكان الذى يسمح بربط جميع أجزاء المزرعة ببعضها ويساعد على تقليل نفقات نقل حاصلات وإمدادات المزرعة كما يمكن المزارع من الإشراف التام على جميع مرافقها بأقل مجهود ممكن وهذا يؤدى بالتالى إلى خفض نفقات الإنتاج .

4) اختيار مقادير وأنواع وأصناف الزروع النباتية والحيوانية :

من أهم وظائف المنظم إختيار مقادير وأنواع الزروع النباتية والحيوانية التى تتناسب مع المنوال المزرعى وسعة المزرعة ولا يتوقف الدخل المزرعى على مجرد انتقاء السلالات ذات الغلة الوفيرة من المحاصيل النباتية وسلالات الحيوانات ذات الكفاءة الإنتاجية العالية وتوفير المقادير الكافية من هذه العناصر الإنتاجية بل يتوقف أيضاً على طرق معاملة هذه الزروع وكيفية الإستفادة منها فيجب على المنظم وضع القواعد والطرق والأساليب الكفيلة بالحصول على أكبر ناتج مربح من جميع المزروعات فمثلاً لا يجب الإكتفاء بزراعة المحاصيل الوفيرة الغلة فحسب بل يجب أيضاً وضع كميات التقاوى والأسمدة التى تساعد على زيادة الغلة فالمعروف أن لكل محصول حد أدنى من كميات التقاوى والأسمدة لا يجب أن تقل عنه وإلا نقصت غلة المحصول كما أن اختيار حيوانات اللبن ذات الإدرار العالى لا يتحتم معه زيادة الدخل المتحصل منها ما لم يصحب ذلك العناية بتغذية هذه الحيوانات واستخدام العلائق المتوازنة وغير ذلك من الوسائل التى يضمن معها الحصول على أكبر دخل بأقل التكاليف الممكنة .

5) اختيار المعدات :

يجب على المنظم المزرعى اختيار مقادير وأنواع الآلات والأدوات والمهمات المزرعية المناسبة لسعة المزرعة ومنوال الإنتاج ونوع التربة .

ويجب أن يكون هدفه الحصول على الأنواع الجيدة من الآلات التى تكون نفقات تشغيلها منخفضة إلى الحد الأدنى ويجب عليه أن يقرر أحسن الوسائل لاستخدامها وصيانتها ضماناً لخفض نفقات تشغيلها إلى الحد الأدنى وأن يقرر العمليات المزرعية التى يعتمد فى إنجازها على الآلات الحديثة توفيراً للوقت والمجهود والنفقات .

6) تصميم الدورة الزراعية المناسبة :

يقوم المنظم بوضع برنامج مناسب لاستعمال الأرض , وبعبارة أخرى تصميم الدورة الزراعية المناسبة لأنواع الزروع المرغوب إنتاجها وفقاً لنوع التربة والمنوال المزرعى المرغوب ممارسته ويجب أن يراعى عند تصميم الدورة المحافظة على خصوبة التربة وحمايتها من عوامل التدهور , وتوفير مطالب الزراع من ناحية إنتاج المحاصيل النقدية والمحاصيل الغذائية اللازمة للإنسان والحيوان بحيث يضمن الحصول على أكبر دخل ممكن باستخدام أقل قدر من التكاليف .

7) تقرير أنواع ومقادير التكاليف المزرعية :

يوجد إرتباط وثيق بين مقدار التكاليف المزرعية والدخل المزرعى ولذا فإن من مهام المنظم تقرير أنواع ومقادير التكاليف اللازمة للاستغلال المزرعى من تقاوى وأسمدة وأعلاف ووقود ومبيدات وغير ذلك مع مراعاة الحصول عليها بأدنى الأسعار واستخدام الأنواع الجيدة منها بالكميات المناسبة وبالطريقة المناسبة وفى الوقت المناسب ضماناً لخفض الإنتاج إلى الحد الأدنى.

ويقوم المنظم بوضع المقررات اللازمة لكل عملية زراعية لكل محصول فى ضوء خبرته وظروف المزرعة حيث يهتدى بها مراقب المزرعة عند صرف التقاوى والأسمدة والأعلاف والوقود وغير ذلك من مستلزمات الإنتاج المزرعى.

8) وضع برنامج تمويلى للمزرعة :

من وظائف المنظم وضع برنامج تمويلى مناسب يمكن به إمداد المزرعة بجميع الاحتياجات الرأسمالية المطلوبة على هيئة قروض مثلاً فى الأوقات المناسبة لإجراء العمليات المزرعية المختلفة , ويساعد هذا البرنامج على إنتاج المحاصيل فى الأوقات التى تكون فيها الأثمان عالية مع مراعاة أن تكون هذه القروض بفوائد معتدلة وأن يكون ميعاد سدادها موقوتاً بمواسم الحصول على الدخل حتى لا يجبر المزارع على بيع محاصيله قبل نضجها أو قبل إمدادها للسوق بأسعار غير مجزية لاضطراره إلى سداد هذه القروض .

9) تقرير الأساليب المزرعية المناسبة لجميع العمليات المزرعية :

يقوم المنظم بتقرير الإجراءات المرغوب إتباعها فى أداء جميع العمليات المزرعية المرتبطة بالإنتاج النباتى والحيوانى ويختلف ذلك تبعاً للمناطق المختلفة فلكل منطقة أساليبها التى توارثها المزارعون جيلاً بعد جيل والمنظم الكفء إذا ما كان ملماً بهذه الأساليب وقادراً أيضاً على ابتكار الجديد منها بما يناسب الظروف المختلفة للمزارع التى تحت إدارته . وتقرير الأساليب المزرعية موضوع مرتبط بكفاءة استخدام المشاريع المزرعية التى يتألف منها المنوال المزرعى سواء من الناحية الفنية أو من الناحية الاقتصادية وهذا الموضوع يهم المنظم من ناحية مقادير وصفات العناصر الإنتاجية المستخدمة فى أداء تلك الأساليب أو من ناحية الوقت المناسب لإنجازها ونجد أن أى تغيير فى الأساليب المزرعية يتبعه تغيير فى مقادير العناصر الإنتاجية المستخدمة وفى طرق استخدام تلك الأساليب وقد يتبعه أيضاً تغيير فى منوال الإنتاج .

10) وضع برنامج تسويقى لمحاصيل المزرعة :

يقوم المزارعون عادة ببيع محاصيلهم عقب نضجها لسداد ما عليهم من إلتزامات لهذا كان من مهام المنظم ضرورة وضع برنامج تسويقى لمحاصيل المزرعة للعمل على عرض المحاصيل تلافياً لانخفاض أثمانها نتيجة لعدم مرونة الطلب عليها ويجب أن يهدف البرنامج التسويقى إلى العناية بفرز وتدريج وتمويل ونقل وتخزين المحاصيل وغير ذلك من العمليات التسويقية التى تساعد على زيادة المنفعة الاقتصادية مع الاقتصاد فى نفقات إجراء هذه العمليات حتى لا ترتفع أثمان هذه المحاصيل ويقل استهلاكها مما ينعكس بأثر سئ على دخل المزارع ووضع سياسة تسويقية مناسبة يساعد بصفة عامة على تنظيم الإنتاج حيث يجعل

المنتج قادراً على تحقيق رغبات المستهلك فى جميع الأوقات بالأسعار المجزية له والعادلة للمستهلك.

11) استخدام عنصر العمل :

يعمل المنظم دائما على الاستفادة من عنصر العمل بالكيفية التى تساعده على الحصول على أقصى كفاءة إنتاجية منه فيلزم أن يختار منوال الإنتاج الذى يساعد على استخدام جميع أفراد القوة العاملة بالمزرعة فلا يبقى جزء منهم دون عمل ، ومن وظائف المنظم وضع أسس اختيار العمال وكيفية الأشراف عليهم والمنظم الكفء ما كان خبيرا بشئون العمل والعمال ويعرف كيف يختار الأساليب التى يستطاع بها الحصول على كفاءة إنتاجية عالية من عمال المزرعة، ويقوم المنظم بوضع المقررات العمالية لكل عملية زراعية لكل محصول حتى يستهدى بها مراقب المزرعة فى الأشراف على العمال .

12) تصميم السجلات واقتراح فتح الحسابات :

يقوم المنظم بتصميم السجلات ويقترح فتح الحسابات التى يرى ضرورة الحاجة إليها من الناحيتين التنظيمية والرقابية وبواسطتها يمكن التعرف على المركز المالى للمزرعة والاستدلال على الكفاءة الإنتاجية لجميع العناصر المستخدمة فى الإنتاج ويستعان بها فى تعديل المنوال المزرعى وإحكام للرقابة على تنفيذ العمليات المزرعية المختلفة .

13) تقدير الإيرادات وإعداد مشروع الميزانية والحساب الختامى :

من وظائف المنظم القيام بتقدير الإيرادات المزرعية التى ينتظر الحصول عليها من استخدام جميع الموارد المزرعية ثم إعداد الميزانية المزرعية التى يمكن بواسطتها تقييم البرامج التنظيمية والتنفيذية وإدخال ما يلزم عليها من تعديلات أو تبديلات تهدف إلى صيانة الدخل أو زيادته بعد مقارنة النتائج الفعلية كما يظهرها الحساب الختامى بالنتائج المقدرة والواردة بالخطة الإنتاجية كما تظهرها الميزانية.

ويستهدى المنظم المزرعى أو المزارع فيما يتخذه من قرارات تنظيمية بالمعارف الاقتصادية الزراعية والمعارف الاجتماعية الريفية والمعارف الزراعية الطبيعية والبيولوجية والتى يدونها لا يمكن الوصول إلى تقرير أفضل منوال مزرعى بما يتضمن من مكونات رئيسية هى سعة مزرعية مثلى وزروع نباتية وحيوانية مناسبة وتجميع أمثل للمشاريع المزرعية ودورة زراعية مناسبة للمحاصيل النباتية

واستخدام قدر مناسب من كل من رأس المال الثابت والعامل وقدر أمثل من العمل والعتاد المزرعى ومن أساليب مزرعية مرغوبة وقدر مناسب من القدرات الإدارية بحيث يكفل الوصول إلى الهدف المنشود من المنوال وهو تحقيق أكبر ربح ممكن من الموارد المتاحة بالوحدة الإنتاجية .

ويجب أن يأخذ المنظم فى الحسبان عند رسم خطة الاستغلال الاعتبارات الآتية :

أ – عناصر الإنتاج من حيث النوع والكم خصوصاً ما كان للمزارع مطلق السيطرة عليها.

ب – الأهمية النسبية لتكاليف عناصر الإنتاج المستخدمة .

ج – الاحتمالات المرتقبة للأسعار ومستوى الإنتاج من كل وحدة من عناصر الإنتاج المستخدمة أى الغلة الناتجة والسياسة العامة للإنتاج فى المستقبل .

د – مرونة خطة الإنتاج بحيث تشمل من البرامج ما يكفل مواجهة الاحتمالات المرتقبة .

هـ – الإلمام بالمعدلات المقررة لجميع العمليات المزرعية المختلفة المتصلة بالإنتاج وكذلك متوسطات تلك العمليات فى السنوات السابقة .

و – تحمل النتائج المترتبة على وضع خطة الاستغلال موضع التنفيذ سواء كانت هذه النتائج مرغوبة أو معاكسة وتدبير ما يجب عمله لتلافى آثار النتائج المعاكسة منها.

ويجب أن يؤكد أن مستوى الأسعار والغلة يؤثران على ما يصدره المنظم من قرارات لكون هذه العوامل عرضة للتغير المستمر حيث لا تبقى الأسعار ثابتة على الدوام وهذا ينطبق أيضا على مستوى الغلة الناتجة لذا فمن المتوقع أن يكون عمل المنظم دائم التغيير وعليه أن يعيد النظر فى قراراته بما يتناسب مع الظروف والأوضاع الاقتصادية السائدة مع التحسينات المستمرة للعلوم والمعارف التكنولوجية.

ثانيا : الرقابة المزرعية

هى الجزء من الإدارة المزرعية التى تختص بالهيمنة على تنفيذ الخطوات المزرعية أو بعبارة أخرى هو المجال الذى يتضمن مجموع القواعد والأساليب التى يهتدى بها فى توجيه أو مراقبة تنفيذ العمليات المزرعية بما يكفى تحقيق الأهداف المنشودة . ويقوم بهذه العملية الرقيب المزرعى سواء كان مالكا أو مستأجراً أو مديراً

أجيراً . وينحصر عمل الرقيب فى التوجيه الفعلى والأشراف على تنفيذ البرامج المرسومة لتحقيق الهدف المنشود من خطة الإنتاج. ومن أهم الأعمال التى يقوم بها الرقيب أو مدير المزرعة ما يلى :

1 – تنفيذ أو إدارة الخطة التى وضعها المنظم مع عدم إجراء تغير جوهرى فيها إلا بعد الرجوع إلى المنظم فيما عدا ما يتطلبه منها السرعة فى التنفيذ بسبب ما قد يحدث من تغيرات طارئة فى الظروف الجوية والظروف الاقتصادية .

2 – وضع خطة تنفيذ العمل اليومى وذلك لتنظيم أداء العمليات المختلفة فى الوقت المناسب بحيث لا تتعارض العمليات مع بعضها مما يؤثر على الكفاءة الإنتاجية للعناصر المستخدمة ويتطلب هذا اختيار أفضل الطرق والأساليب لتنفيذ العمليات المزرعية مع تحديد كيفية وقوع إجرائها فى ضوء خبرته وظروفه البيئية .

3 – اختيار العمال اللازمين لأداء العمل المزرعى وتوفير العناية الضرورية لهم لرفع كفاءتهم الإنتاجية ، بالإضافة إلى مراقبة العمال والموظفين والتأكد من قيامهم بالأعمال المكلفين بها.

4 – تنفيذ جميع أنواع التعاقد كالتأخير والاستئجار والإصلاحات والترميمات اللازمة للمعدات والمبانى المزرعية .

5 – الإشراف الفعلى على سير العمل بجميع مرافق المزرعة والتأكد من أن العمل يسير طبقا للخطة المرسومة .

6 – مباشرة تمويل العمليات المزرعية مع تنفيذ عمليات الشراء وتسويق المحاصيل.

7 – إمساك السجلات المزرعية وفتح الحسابات التى يراها المنظم ضرورية للاستفادة بها فى الأعمال التنفيذية والتقييد فيها يومياً.

8 – إخطار المنظم عن الخطوات التى تم تنفيذها أولا بأول وإعداد التقارير اللازمة لذلك.

المزارع كمنظم ومدير عمل :

يجب ألا يفوتنا أن وظيفتى التنظيم والرقابة المزرعية تتداخلان فى بعضهما بحيث لا يمكن وضع حد فاصل بينهما كما هو حادث فى الصناعة وعلى درجة التنسيق بين هاتين الوظيفتين ، يتوقف إلى حد كبير نجاح القائم بالإدارة المزرعية لاسيما إذا أتضح لنا أن تقييم العمل بالصورة السابق ذكرها فى وظيفتى التنظيم والرقابة المزرعية لا وجود له فى التطبيق العملى للإدارة المزرعية إلا بنسبة ضئيلة تتوافر عامة بالمزارع ذات السعات الكبيرة إذ من المعروف أن مجال تقسيم العمل

ضيق فى الصناعات الزراعية لصغر وحداتها عادة . وفى الغالب ما يقوم شخص واحد بهاتين الوظيفتين وهو المزارع الذى يساهم أيضا بقدر من العمل المزرعى يقل أو يكبر تبعا لسعة المزرعة ، ومعنى ذلك أن الوظائف الثلاث وهى التنظيم والرقابة والعمل تركز فى شخص واحد كما هو الحال فى الزراعة المصرية لاسيما فى المزارع الصغيرة والتى يزرعها المالك والمستأجر بنفسه أى أن الزارع يقوم بوظائف المنظم ومدير المزرعة والعامل المزرعى.

وللجمع بين وظائف التنظيم والرقابة والعمل فى شخص واحد كما يحدث فى صناعة الزراعة بعض المزايا منها :

أ – أن الزارع يكون على علم بجميع التفاصيل الدقيقة للعمليات الإنتاجية الجارية.

ب – يكون دائما على استعداد لإجراء ما يلزم من تعديل وتبديل تعليمات الظروف الطارئة ما دام أن وظيفتى التنظيم والإدارة تندمجان فى شخص واحد .

ج – للجميع ميزة أخرى أن توجد بعض الأعمال الرقابية يمكن تأديتها فى أوقات الراحة كتقييد الحسابات وإعداد التقارير .

د – أن ما يجرى من تعديل وتبديل فى الخطة التنظيمية يتلاءم مع أصل وسبب المشكلات المزرعية التى تواجه وتصادف مدير المزرعة .

وبذلك يمكن تلافى أى تأخير يحدث فى إجراء ذلك التعديل أو التبديل .

وعلى أنه يوجد عيب هام لذلك الجمع وهو أنه يندر أن تتوافر فى شخص واحد جميع صفات المزارع الناجح الذى يمارس هذه الوظائف المتباينة فقد يتواجد فى كثير من الأحيان العامل الزراعى ذى الكفاءة الإنتاجية العالية غير أنه لا تتوافر له الصفات الضرورية لمدير المزرعة الناجح .

العوامل المؤثرة فى عمل كل من المنظم والرقيب المزرعى :

أولا : عوامل خارجية

ليس للإدارة سيطرة عليها إلا فى حدود ضيقة جدا بفضل ما يتوفر لنا من معارف وخبرة مثل القوى الطبيعية سواء كانت قوى جوية كالرياح والأمطار والحرارة ..الخ . أو قوى حيوية مثل الآفات الحشرية والأمراض الفطرية والتقليدية والقوى الاقتصادية كأسعار وقيم الانتجة الزراعية المختلفة والظروف السياسية التى يمكن أن تؤثر فى حجم وطبيعة الإنتاج الزراعى.

ثانيا : عوامل داخلية

يمكن للإدارة السيطرة عليها وهذه أما أن تكون عوامل يكون للزارع بعض السيطرة عليها كإختيار خطة أو منوال الإنتاج المرغوب ممارسته وأما أن تكون عوامل يكون للزارع مطلق السيطرة عليها كاختبار أصناف التقاوى وأنواع الأسمدة وما شابه ذلك .

ولكى يقوم الزارع بأداء وظيفته الأساسية وهى تنظيم وتعبئة عناصر الإنتاج فى الوحدة الإنتاجية ورقابة فاعليتها فى العمليات الإنتاجية يجب أن يكون ملماً بقسط وافر من المعارف التكنولوجية والمعارف الاجتماعية والاقتصادية التى يهتدى بها فى استغلال الموارد المزرعية للحصول منها على أكبر قدر من الدخل بأقل قدر من التكاليف علاوة على ما يجب أن يتوفر فيه من صفات أخرى تساعده على أن يقوم بتحسين الإدارة المزرعية وبهذا تصبح المزرعة وحدة إنتاجية تسير على أصول اقتصادية سليمة يعول عليها فى زيادة الدخل المزرعى بصفة خاصة والدخل الزراعى بصفة عامة ، ويتوقف نجاح الزارع كمدير اقتصادى على قدرته فى تنظيم ورقابة العناصر الإنتاجية .

اختيار المزرعة

يعتبر اختيار المزرعة من الأعمال المهمة التى يتوقف عليها نجاح المزارع أو فشله فى المستقبل ، ويرجع ذلك إلى عدة أسباب منها :

1 – أن الاختيار قد يكون أما للاستغلال الاقتصادى أو للإقامة أى المعيشة أو لغرضين معا وهذا يستلزم قدرا كبيرا من الحيطة والحذر فى عملية الاختيار لأن هذين الغرضين غالبا ما يتعارضان ، فقد تكون المزرعة مناسبة للاستغلال ولكنها غير مناسبة لمعيشة المالك أو أقامته من الناحية الاجتماعية أو من الناحية الصحية.

2 – تعتبر الأرض الزراعية من الأصول التى يصعب نقلها من مكان إلى آخر بمقارنتها ببقية عناصر الإنتاج الأخرى فهى ليست كالسلع المنقولة التى يسهل لمن يشتريها التخلص منها بالبيع فى اى وقت يشاء دون أن يتحمل فى ذلك بعض الخسائر. لهذا فإن الخطأ فى اختيار المزرعة يكون أكبر فى خطورته من الخطأ فى اختيار عناصر الإنتاج الأخرى.

3 – صعوبة تغير سعة المزرعة بالزيادة أو النقصان لا تصادف الأرض بخاصية عدم التنقل فى حالة الرغبة فى تغيير نسب وطريقة مزج عناصر الإنتاج أى عند تغيير الخطة المزرعية بينما يسهل ذلك بالنسبة إلى عناصر الإنتاج الأخرى.

4 – ارتفاع ثمن الأرض كعنصر من عناصر الإنتاج بالنسبة لبقية العناصر الأخرى فالمعروف أن الأرض وما عليها من منشآت ثابتة تمثل ما يقرب من 70% من اجمالى الأموال المستثمرة فى الإنتاج الزراعى .

ويتضمن اختيار المزرعة عادة جملة اعتبارات منها اعتبارات شخصية وطبيعية واقتصادية . وللاعتبارات الطبيعية والاقتصادية تأثير كبير على القوة الكسبية للمزرعة ومقدار الدخل المنشود لإشباع حاجات ورغبات المزارع الشخصية .

أولا: الاعتبارات الشخصية

يلزم اختيار المزرعة التى تناسب منوال الإنتاج الذى يتفق مع خبرة المزارع ومقدرته الإدارية والفنية ومعارفه الزراعية وغير الزراعية وقوته الجسمانية – ويؤكد المهتمون بإدارة المزارع – أهمية الجمع بين هذه الصفات للحصول على أقصى ما يمكن من الربح من صناعة الزراعة سواء كانت المزرعة مملوكة أو مستأجرة . كما يلزم اختيار المزرعة التى تتفق ورغبات المزارع من حيث المنطقة التى يفضل الإقامة والمعيشة فيها – فيجب أن تكون المزرعة قريبة من المدن حتى يمكن إشباع رغباته من النواحى الثقافية والتموينية والصحية والترفيهية وألوان النشاط الاجتماعى الأخرى . كما يجب أن يكون طقس المنطقة ملائماً لصحته وأن تكون المنطقة خالية من الأمراض وأن تشتمل على مسكن مناسب للمزارع ومجهز بوسائل ومعدات الراحة السكنية كما يجب أن يكون مناسب للمزارع ومجهز بوسائل ومعدات الراحة السكنية كما يجب أن يكون الأمن مستتباً فى المنطقة ، كذلك يجب أن تكون طبيعة أخلاق وعادات السكان والجيران من النوع الذى يألفه المزارع ويرتاح إليه .

ثانيا : الاعتبارات الطبيعية

من ناحية الاعتبارات الطبيعية يجب أن تكون المزرعة خصبة من النوع الذى يستجيب للخدمة لتقليل نفقات الإنتاج إلى أدنى حد ويستدل على درجة الخصوبة الطبيعية للأرض بنوع الحشائش والنباتات التى تنمو فيها أو بدراسة حالة نمو المحاصيل المختلفة بالمزرعة أو بإجراء دراسة شاملة للتربة تبين أنواع التربة بالمزرعة ومقدرتها الإنتاجية والمحاصيل التى تحيط بها وغلتها الفدانية وأثمان المحاصيل ويجب أن تكون المزرعة مستوية السطح تتوفر فيها وسائل الرى والصرف وأن يكون جو المنطقة مناسباً لنوع الاستغلال المرغوب ممارسته وللترتيب

المزرعى من حيث الشكل وتخطيط وطبيعة مواقع القطع المختلفة وموقع وتنسيق المبانى والمساكن بالمزرعة .

ثالثا : الاعتبارات الاقتصادية

ومن ناحية الاعتبارات الاقتصادية يجب أن تكون سعة المزرعة ملائمة لنظام الإنتاج والموارد المزرعية الإنتاجية ولمقدرة المزارع الإدارية ولسعة المزرعة أهمية كبيرة خصوصاً فى حالة اختيار المزرعة بقصد امتلاكها حيث تفضل المزارع الكبيرة الحجم عن المزارع الصغيرة الحجم لانخفاض ثمن الفدان وانخفاض تكاليف الإنتاج بها لأنها تحقق لمالكها دخلاً كبيراً يهيئ له مستوى معيشى مرتفع. كما يجب أن تكون المزرعة قريبة من الطرق العامة والأسواق لتقليل التكاليف التسويقية كما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار ملاءمة موقع وتنسيق المساكن ومركز الرقابة المزرعية حيث يتيسر معه الإشراف الفعلى على تنفيذ جميع العمليات المزرعية ورفع الكفاءة الإنتاجية لجميع الموارد المزرعية كما يجب معرفة رأس المال المستثمر بالمزرعة من حيث نوعه ومقداره ومدى توفر عنصر العمل وتحديد أنواع المزروعات الحالية والمستقبلة ومستوى غلتها وأسعار المنتجات المزرعية وطرق تسويقها والدخل المزرعى المرتقب ومستلزمات الإنتاج وتكاليفها والبرنامج المنشود من حيازة المزرعة .

وتحتل الظروف الاقتصادية المكان الأول فى حالة اختيار المزرعة للاستغلال ويهتم عادة بمعرفة جميع ظروف المزرعة فى حالة الرغبة فى امتلاكها ولا يهتم إلا بمعرفة الظروف الطبيعية والاقتصادية فى حالة إختيار المزرعة للاستئجار ولا يكون للظروف الشخصية نفس الوزن الذى للظروف الطبيعية والاقتصادية إذا كانت الرغبة فى إختيار المزرعة هى لمجرد إستثمار المال فيها . وسواء كان اختيار المزرعة هو لاستثمار المال أو للإقامة والمعيشة فيها أو للغرضين معاً .

تذكر أن :

* المزرعة :

هى عبارة عن مساحة من الأرض متصلة أو منفصلة تستغل كليا أو جزئياً فى الإنتاج ويديرها شخص طبيعى واحد ويساعده غيره أو يديرها شخص معنوى كهيئة معينة أو شركة وهذا الشخص الطبيعى أو المعنوى يسمى زارعاً، وقد يكون مالكاً أو مستأجراً أو مديراً أجيراً .وتستعمل المزرعة فى إنتاج الزروع النباتية أو الحيوانية أو الاثنين معا .

* الزارع :

الزارع أو مدير المزرعة هو أحد عناصر الإنتاج وهو الذى يتولى إدارة المزرعة باعتبارها وحدة إنتاجية ، فهو الذى يرسم خطة الإنتاج ويراقب تنفيذ العمليات المزرعية المختلفة ، أو معنى أنه يقوم بجميع الأعمال الإدارية من تنظيمية وتنفيذية وبالإضافة إلى مساهمته فى العمل المزرعى .

* يقسم الزارع إلى فئتين رئيسيتين :
1) زارع متفرغ كل الوقت .
2) زارع متفرغ بعض الوقت .

* مجال البحث فى الإدارة المزرعية :
1- التنظيم أو التخطيط المزرعى .
2- الرقابة أو التنفيذ المزرعى .

* العوامل المؤثرة فى عمل كل من المنظم والرقيب المزرعى :
1- عوامل خارجية .
2- عوامل داخلية .

- ويتضمن اختيار المزرعة عادة عدة اعتبارات منها :
1- اعتبارات شخصية .
2- اعتبارات طبيعية .
3- اعتبارات اقتصادية .

الباب الثالث

العلاقة بين المشروعات والأنتجة المزرعية

تعتبر دراسة العلاقة بين المشروعات المزرعية من الأهمية بمكان ، وسواء كان ذلك على مستوى الزارع الفرد أو على مستوى الإنتاج القومى.

فالمزارع يهمه أن يعرف الكيفية التى يمكن بها تجميع الأنواع المختلفة من المشروعات والأنتجة المزرعية – سواء كانت هذه الأنتجة حقلية أو حيوانية – فى توليفة تحقق أكبر قدر من الربح للوحدة الإنتاجية ، وكذلك التعرف على الحدود التى يمكنه فيها تفضيل التخصص فى الإنتاج عن تنويع هذا الإنتاج.

وعلى الجانب الأخر فإن المخطط على المستوى القومى يهتم عند تصميم خطة تنمية الإنتاج القومى بدراسة الظروف التى تمكنه من توجيه برامج الخطة نحو نوع معين من الإنتاج النباتى والحيوانى .

والزارع وهو يحاول الوصول إلى التجميع الأمثل لمشروعاته المزرعية يجب أن يعرف المدى الذى يمكن به أن يجمع مشروعاً مزرعياً مع آخر ، أو أن يستبدل مشروعاً بآخر . ويعتمد ذلك إلى حد كبير على العلاقة بين المشروعات المزرعية التى يمكن تقسيمها إلى :

1 – أنتجة متلازمة .
2 – أنتجة متنافسة .
3 – أنتجة متكاملة .
4 – أنتجة مدعمة .
5 – أنتجة متعارضة.

سنناقش فيما يلى بإيجاز هذه الأنواع المختلفة من الأنتجة الزراعية .

1 – الأنتجة المتلازمة :

يقصد بالأنتجة المتلازمة هى تلك الأنتجة التى يتم إنتاجها فى عملية إنتاجية واحدة وينطوى الإنتاج الزراعى بصفة عامة على العديد من هذه الأنتجة فالقمح والتبن يتم إنتاجهما معاً وكذلك القطن والبذرة ولحم الضأن والصوف وغير ذلك.

والإنتاج المتلازم قد يتم فى حدود نسب إنتاجية ثابتة أو فى حدود نسب إنتاجية متغيرة وفى محيط الإنتاج الزراعى ، فقد يتعذر الحصول على أمثلة لأنتجة متلازمة يتم إنتاجها فى حدود نسب ثابتة.

2 – الأنتجة المتنافسة :

يطلق اصطلاح الأنتجة المتنافسة على الأنتجة التى تتنافس فيما بينها على استخدام قدر معين من الموارد الإنتاجية ، وفى هذه الحالة يتعذر زيادة الإنتاج من أى منها إلا بالتضحية بقدر من إنتاج المحصول المنافس .

ومن أمثلة الأنتجة المتنافسة فى ج.م.ع حاصلات كالقمح والشعير والقطن والذرة والقطن والأرز فى مجال الإنتاج النباتى وفى مجال الإنتاج الحيوانى تجد أن إنتاج اللبن وإنتاج اللحم يعتبران من الأنتجة المتنافسة ، فيفرض بقاء كل الظروف الأخرى ثابتة فإن التوسع فى إنتاج اللبن يتضمن زيادة عدد الأبقار الحلابة وإنقاص عدد عجول التسمين والعكس صحيح .

وهناك عوامل رئيسية يمكن أن يسترشد بها المزارع للوصول إلى التوليفات المختلفة من الأنتجة المزرعية التى يمكن أن تعطى أكبر ربح ممكن وهذه العوامل هى :

1 – معدل الإحلال النسبى بين تلك المنتجات ، أو بمعنى آخر مقدار ما سيضحى به المزارع من محصول معين نظير زيادة إنتاج محصول آخر .

2 – أسعار كل ناتج من الناتجين .

3 – تكاليف إنتاج كل محصول .

وبصفة عامة ، فإن نسب الاستبدال الثابتة توجد بين الأنتجة ذات الدالات الإنتاجية الخطية .

ويمكن تقسيم الأنتجة المتنافسة وفقا لمعدلات الإحلال بينها إلى ثلاثة أنواع هى :

أ – أنتجة متنافسة فى حدود نسب استبدالية ثابتة .

ب – أنتجة متنافسة فى حدود نسب استبدالية متزايدة .

ج – أنتجة متنافسة فى حدود نسب استبدالية متناقصة .

أ – الأنتجة المتنافسة فى حدود نسب استبدالية ثابتة :

تعنى معدلات الإحلال الثابتة بين ناتجين أن إحلال أحد المحصولين مكان الآخر لا يحدث إلا عن طريق التضحية بقدر مساوى من المحصول الآخر, فإذا أردنا زيادة مساحة القمح بفدان واحد فسوف يؤدى هذا الإجراء إلى نقص مساحة الشعير بفدان واحد .

	7	12	14	2-	صفر	7	صفر	14	2-
	8	8	16	2-					
	9	4	18	2-					
	10	صفر	20	2-					

وتختلف الاحتمالات الإنتاجية التى يمكن تضمنها لهذا الجدول بإختلاف درجة تخصص الموارد لكل من الناتجين المتنافسين فإذا فرضنا أن :

أ – الكمية المتاحة من الموارد 7 وحدات فقط وأننا استخدمنا هذه الوحدات السبعة كلياً لإنتاج المحصول ص1 فأننا نحصل على 28 وحدة من ناتج هذا المحصول ولا شيء من ناتج المحصول ص2 .

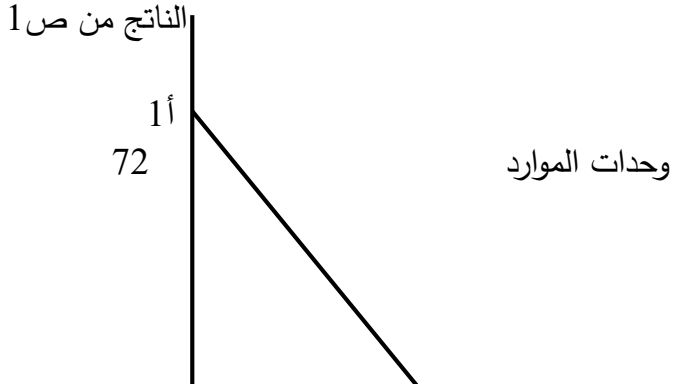
ب – ويحدث عكس ما سبق إذا وجهنا استخدام الوحدات السبعة السالف الإشارة إليها نحو أنتاج المحصول ص2 , ففى هذه الحالة نحصل على 14 وحدة من ناتج المحصول ص2 ولا شيء من ناتج المحصول ص1 .

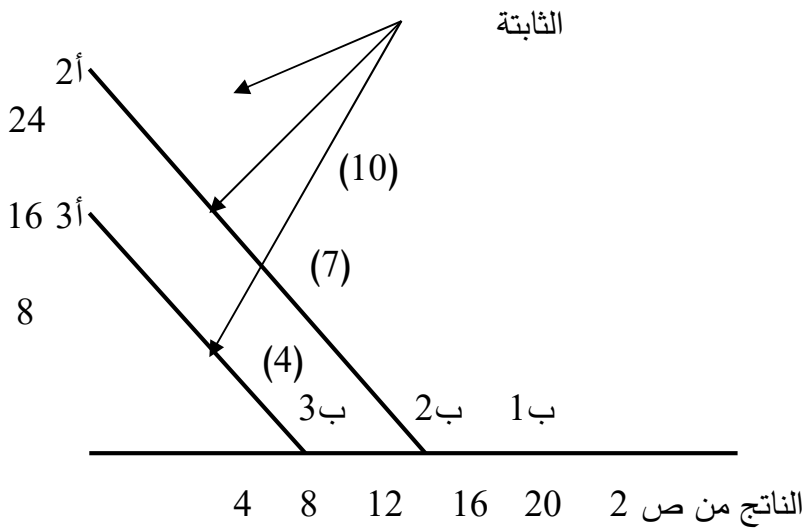
ج – أما إذا وجهنا 4 وحدات من الموارد السبعة إلى إنتاج المحصول ص1 والثلاث وحدات الباقية لإنتاج المحصول ص2 , فإننا نحصل على 16 وحدة من ناتج المحصول الأول , 6وحدات من ناتج المحصول الثانى .

د – وأخيرا يؤدى توزيع الموارد وتوجيهها في حدود وحدتين للمحصول ص1, 5 وحدات من ناتج المحصول ص2 ، يترتب عليه الحصول على 8 وحدات من ناتج المحصول الأول , 10 وحدات من ناتج المحصول الثانى على التتابع .

فإذا وقعنا البيانات الواردة بالعمودين 3,4 على رسم بياني يمثل محوره الرأسى وحدات الناتج من المحصول ص1 ومحوره الأفقى وحدات الناتج من المحصول ص2 لحصلنا على منحنى أ$_1$, ب$_1$ فى الرسم البياني الآتي :

شكل رقم (3)





الدالات الإنتاجية الخطية والمنحنيات الاحتمالية

أما توقيع البيانات الواردة فى العمودين 9,8 فأنه يؤدى إلى الحصول على المنحنى أ$_2$ ب$_3$.

فإذا كانت الموارد المتاحة للاستخدام فى الإنتاج 4 وحدات فقط ووجهت للتوزيع بين الناتجين طبقا للاحتمالات المختلفة فإننا نحصل على خط بياني يختلف عن السابق وهو أ$_3$ ب$_3$.

ويمكن أن نطلق على المنحنيات السالف الإشارة إليها بصفة عامة اصطلاح الدالات التحويلية أو منحنيات الاحتمالات الإنتاجية .

وعموماً يمكن التعبير عن إنتاجية كل من الناتجين فى حالة ما تكون الموارد المتاحة محدودة بالدالات الآتية :

ص1 = د (ص2)　　ص2 = د (ص1)

وعندما تكون الدالات الإنتاجية لناتجين أو أكثر من نوع الدالات الخطية فإننا نتوقع أن تكون منحنيات الاحتمالات الإنتاجية خطية كذلك . وفى هذه الحالة فإن المنحنى الخطى يعنى أن النسبة الحدية لاستبدال ناتج بناتج آخر نسبة ثابتة دائما وهذا يعنى فى كلمات أخرى أن زيادة وحدة فى ناتج أحد المحصولين لا يمكن أن تتأتى إلا عن طريق التضحية بوحدة مساوية من الناتج الآخر . وتوجد فى

الزراعة أمثلة كثيرة لحاصلات تتنافس مع بعضها فى حدود نسب استبدالية قريبة من الثبات من أمثلتها الحنطة والذرة السكرية ، البرسيم والبرسيم الحجازى، الشوفان والشعير ، الحنطة وفول الصويا وذلك فى المزارع الأمريكية النمطية القائمة فى منطقة زراعة الذرة .

(ب) الأنتجة التى يتم التنافس فيما بينها فى حدود نسب استبدالية متزايدة:

يتم التنافس بين الحاصلات الزراعية فى حدود نسب استبدالية متزايدة إذا ترتب على زيادة إنتاج أحد هذه الحاصلات زيادات متتابعة تضحيات متزايدة فى ناتج المحصول المنافس ، فعلى سبيل المثال إذا كان لدينا مشروعين أحدهما لتسمين العجول والآخر لتربية الأغنام وكلا المشروعين يتنافسان على كمية العمل المتاحة فإن زيادة عدد عجول التسمين بعجل واحد يعنى التضحية مثلا بخمسة رؤوس من الغنم ، فى حين لو أردنا زيادة قطيع عجول التسمين بعجل آخر فإن التضحية ستكون بثمانى رؤوس أخرى من الأغنام ، وهذا يعنى أن أى زيادة فى أحد الناتجين يترتب عليه تضحية متزايدة من الناتج الآخر وعلى هذا الأساس يطلق على حالة الإحلال بنسب متزايدة ما يسمى بالتضحيات المتزايدة .

وفى هذه الحالة والتى نحن بصددها عادة ما تكون الدالة الإنتاجية لكل من المحصولين المتنافسين ذات إنتاجية متناقصة ويمكن التعبير عن طبيعة هذه العلاقة فى صورة جدولية أو بيانية . والجدول التالى يوضح هذه الحالة .

جدول رقم (3) : الدالة الإنتاجية وجدول الاحتمالات والنسب الحدية للاستبدال لناتجين متنافسين فى حدود نسب متزايدة

الدالة الإنتاجية			جدول الاحتمالات الإنتاجية للتوليفات الممكنة		النسب الحدية للاستبدال ص1 بـ ص2
المدخل من عنصر الإنتاج	المخرج من ص1	المخرج من ص2	المخرج من ص1	المخرج من ص2	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0	0	55	0	0.1-
1	10	10	54	10-	0.3-
2	19	16.7	52	16.7	0.6-
3	27	21.7	49	21.7	1.0-
4	34	25.7	45	25.7	1.5-

2.1-	29.0	40	29.0	40	5
2.8-	31.9	34	31.9	45	6
3.6-	34.4	27	34.4	49	7
4.5-	36.6	19	36.6	52	8
5.6-	38.6	10	38.6	54	9
-	40.4		40.4	55	10

ويوضح الجدول السابق فى الأعمدة (1) ، (2) ، (3) الدالات الإنتاجية لمحصولين هما ص1 ، ص2 يتم إنتاج كليهما تحت ظروف قانون الغلة المتناقصة. ويشير العموديان (4) ، (5) إلى الاحتمالات الإنتاجية من هذين الناتجين . ومن هذه الأرقام يتبين أنه إذا خصصنا كمية الموارد المتاحة وقدرها 10 وحدات كلية لإنتاج الناتج ص1 فإننا نحصل على 55 وحدة من ناتج هذا المحصول بينما لا نحصل على شئ من ناتج المحصول ص2 .

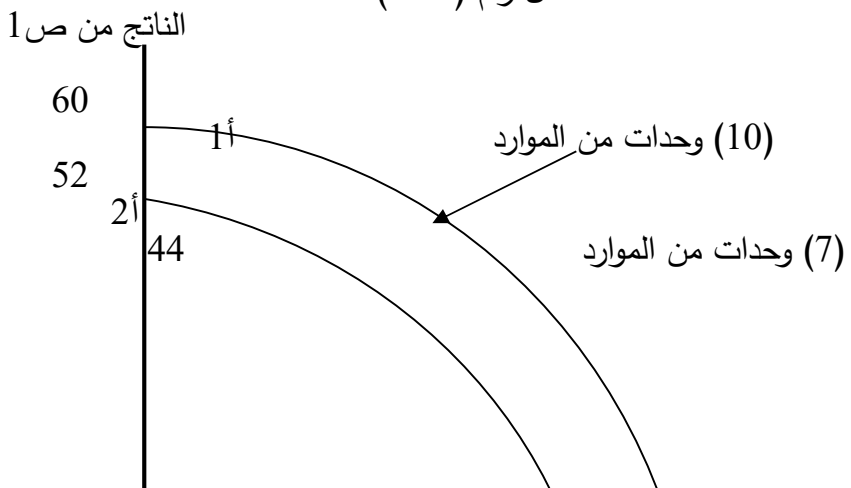
فإذا وجهنا 9 وحدات من الوحدات العشرة من الموارد نحو إنتاج المحصول ص1 واستخدمنا الوحدة العاشرة فى إنتاج المحصول ص2 فإننا نحصل على كمية إنتاج قدرها 54 وحدة من وحدات الناتج $9_{ص1}$ ، 10 وحدات من الناتج .

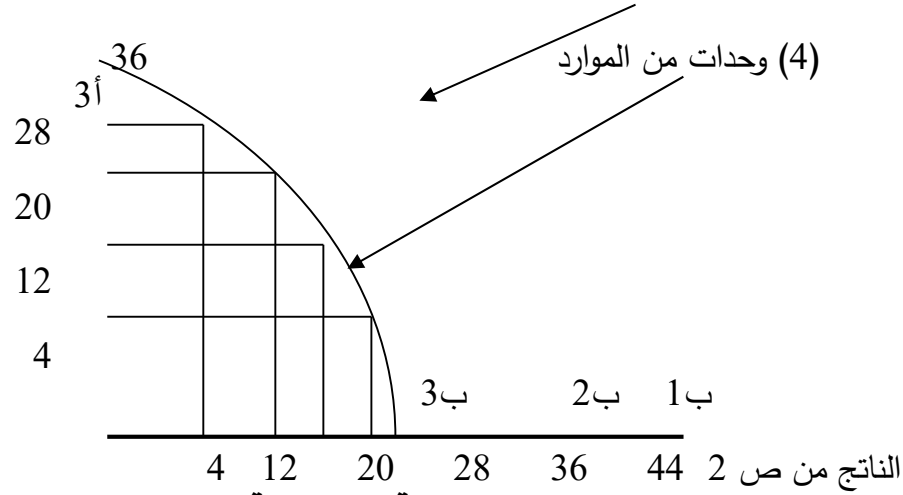
أما إذا وجهنا وحدات الموارد كلها إلى إنتاج المحصول ولم تستخدم منها شيئا فى إنتاج المحصول ص1 فإن إنتاجية المحصول ص1 تصبح صفراً بينما تقفز إنتاجية الحصول ص2 إلى حدها الأقصى وهو 40.4 وحدة .

وتوضح الأرقام الواردة بالعمود رقم (6) من الجدول أن تزايد إنتاجية أحد المحصولين لا يمكن أن تتم إلا عن طريق التضحية بكميات متزايدة من ناتج المحصول الثانى.

ويؤدى توقيع البيانات الواردة بالجدول فى رسم بيانى إلى الحصول على منحنى إنتاجية مقعر الشكل بالنسبة للمحور الأصلى كما يتضح من الشكل رقم (4).

شكل رقم (4)





الدالات الإنتاجية والتحويلية

أسباب حدوث الاستبدال فى حدود نسبة متزايدة فى الإنتاج الزراعى :

يرجع سبب حدوث هذه الظاهرة فى محيط الإنتاج الزراعى إلى عدم تجانس الموارد الإنتاجية الزراعية فى صفاتها . فالأرض مثلا تتباين داخل المزرعة الواحدة من حيث كفاءتها فى إنتاج مختلف الحاصلات ، فإذا فرضنا أن مساحة من المزرعة أكثر ملاءمة لإنتاج الحنطة من القمح ورغبنا فى زيادة محصول الحنطة فإن أحداث هذه الزيادة عن طريق زيادة المساحة المنزرعة منها فى أرض صالحة لزراعتها يتم بتضحية أقل مما لو تمت هذه الزيادة عن طريق إضافة مساحة من الأرض أكثر ملاءمة أو صلاحية لزراعة القمح والعكس بالعكس .

وبالإضافة إلى المثال السابق فإن الأمثلة على الأنتجة التى تتنافس فى حدود نسب استبدالية متزايدة بسبب عدم تجانس الموارد الإنتاجية كثيرة. فعدم التجانس قائم بين عناصر الإنتاج المختلفة كالآلات وعنصر العمل والعمل العائلى إذا اختلفت كفاءة منها بينها فى إنتاج محصول معين عن محصول آخر .

(جـ) الأنتجة التى يتم التنافس فيما بينها فى حدود نسب استبدالية متناقصة:

يتم التنافس بين الحاصلات الزراعية على الموارد الإنتاجية بنسب استبدالية متناقصة فى حدود أمثلة محدودة عنه فى حالة حدوث هذا التنافس فى حدود نسب ثابتة أو متزايدة .

ويحدث الاستبدال فى حدود نسب متناقصة فى المزارع الصغيرة محدودة رأس المال حيث لا يصل إنتاج الحاصلات فيها إلى مرحلة تزايد الغلة .

3 – الأنتجة المتكاملة :

تعتبر الأنتجة المتكاملة إذا ترتب على زيادة ناتج منها زيادة فى ناتج محصول آخر بفرض ثبات الموارد الإنتاجية .

والأمثلة على ظاهرة تكامل المنتجات كثيرة فى الزراعة وإن كان الكثير منها لا يكون تكاملاً تاماً بسبب عدم ثبات الموارد الإنتاجية تماماً .

فمثلا يعتبر محصول الحنطة متكاملاً مع تربية الخنازير لاعتماد الخنازير فى الحصول على غذائها على محصول الحنطة ، ومع ذلك فإن العمل على زيادة محصول الحنطة يترتب عليه تنافس هذا المحصول فى الحصول على مزيد من عنصر العمل على حساب عمال تربية الخنازير ، وفى حالة تعذر زيادة هذا العنصر أى أن العلاقة التكاملية تتحول فى النهاية إلى علاقة تنافس بين الناتجين المتكاملين.

ويتم التكامل بين الأنتجة الزراعية بسبب أى عامل من العوامل الآتية :

1 – قد يستمد أحد الأنتجة عنصراً من عناصر الإنتاج اللازمة له من ناتج آخر.

2 – قد يستفيد أحد الناتجين من فائض العناصر الإنتاجية لناتج ثان ، ويعتبر العامل الأول أهم العوامل التى تقوم عليها ظاهرة التكامل بين الأنتجة الزراعية والتى من أجلها يتم الإنتاج الزراعى طبقاً لدورة زراعية مرسومة.

الأنتجة المتكاملة والدورة الزراعية

يترتب على ظاهرة تكامل الأنتجة الزراعية ضرورة زراعة الحاصلات المختلفة طبقا لدورة زراعية مرسومة ، حيث يؤدى تعاقب المحاصيل فى الدورة إلى تحقيق الكثير من المزايا.

ومن الأمثلة على ذلك ما تحققه زراعة البقوليات والنباتات العشبية من مزايا ينعكس أثرها على الحاصلات الأخرى:

ومن مزايا زراعة البقوليات :

1 – زيادة خصوبة التربة نتيجة لإضافة عنصر النيتروجين لها .

2 – تحسين تركيبها بما تضيفه من موارد عضوية لها .

3 – منع انهيارها .

4 – الحد من فرصة انتشار الأمراض والآفات .

ويمكن القول بصفة عامة أن الزمن عنصر أساسى فى الاستفادة بظاهرة تكامل الأنتجة الزراعية حيث تؤدى زراعة الحاصلات متعاقبة فى أزمنة مختلفة إلى الحصول على مزيد من الإنتاج من مساحة معينة ومع ذلك فإن العلاقة التكاملية بين الأنتجة قد تقوم أحيانا بزراعة محصولين فى نفس الفترة الزمنية ومن الأمثلة على ذلك زراعة بادرات بعض النباتات مع بادرات الحنطة.

تكامل الأنتجة وفائض الموارد :

تبدو ظاهرة تكامل الأنتجة عن طريق الاستفادة بفائض عناصر الإنتاج واضحة عند تكثيف أحد عناصر الإنتاج مع ثبات العناصر الإنتاجية الأخرى فمثلا إذا قام أحد مربى الحيوانات بتربية عدد كبير من الأبقار فى مزرعة أعشاب محدودة المساحة فإنه يترتب على ذلك تناقص غلة هذه المزرعة من اللحم.

وفى هذه الحالة تكون العملية الإنتاجية ذات عائد متناقص ولكى يتفادى مثل هذا الزارع حدوث هذه الظاهرة فإنه من الأفضل له بيع الفائض من الأبقار عن حاجة المزرعة وإستخدام حصيلة البيع فى شراء بعض الخنازير وتربيتها مع الأبقار وبذلك نحصل على ربح البيع من العملية الإنتاجية دون زيادة تذكر فى التكاليف الكلية وهذا يعنى أن استخدام فائض موارد المشروع الأول فى إنتاج متكامل مع هذا المشروع يحقق لهذا المنتج ما كان لا يمكن تحقيقه دون وجود هذا التكامل .

ويمكن استغلال هذه الظاهرة كذلك فى مشروعات تربية الدجاج فإذا تكدست إحدى حظائر الدجاج بالطيور فإن إنتاجيتها من البيض تتناقص وفى هذه الحالة فإنه يكون من الأفضل تحويل فائض رأس المال والعمل المستخدم فى مشروع إنتاج الدجاج إلى مشروع إنتاجى آخر كمشروع ألبان مثلا موارده من هذين العنصرين بطبيعتها محدودة .....وهكذا.

4 – الأنتجة المدعمة

تنشأ العلاقة التدعيمية : بين ناتجين فى حالة ثبات الموارد المتاحة إذا كان من الممكن زيادة إنتاج أحد الناتجين دون أن يصاحب ذلك زيادة أو التضحية بالناتج الآخر.

ويمكن الاستفادة من هذه العلاقة الإنتاجية عن طريق استخدام خدمات عناصر الإنتاج المتدفقة المستخدمة فى إنتاج الناتج الأول فى إنتاج الناتج الثانى . ويعنى هذا أن زراعة الناتج الأول لابد وأن تسبق زراعة الناتج الثانى . كما ويمكن

الاستفادة كذلك من خدمات العناصر الإنتاجية المتدفقة من الموارد الرأسمالية بصفة مستمرة ، ومن الواضح أن الاستفادة بخدمات العناصر الإنتاجية المتدفقة لا يترتب عليه أى نقص فى ناتج الحاصلات المستخدمة فى إنتاجه لأن هذه الخدمات تنطلق سواء استفدنا منها فى إنتاج الحاصلات الأخرى أم لم نستفد.

وهناك أمثلة كثيرة فى الزراعة لهذه العلاقة ، فيمكن للأغنام مثلا الاستفادة من الأرض المزروعة برسيم بعد حشه ، كما يمكن تركها لتأكل فضلات علائق المواشى الأخرى ، كما يمكن ترك الدواجن لتتغذى على بقايا الحبوب والأغذية ، وكذلك يمكن تربية الدواجن على الحبوب التى تبقى فى الأجران بعد نقل المحصول منها .

5 – الأنتجة المتعارضة :

يتعارض إنتاج بعض الحاصلات مع بعضها حيث يؤثر إنتاج محصول منها تأثيراً ضاراً بإنتاج محصول آخر إذا ما تم إنتاج كلا المحصولين فى وقت واحد ، فمثلا تؤدى تربية الدجاج مع الديكة الروسية إلى إصابة الأخيرة بأمراض الدجاج والعكس بالعكس .

وحدوث هذا التأثير قد لا يقتصر على تربية كلا النوعين من الطيور فى مزرعة واحدة فقط بل أن هذا التأثير قد يحدث حتى لو تم تربية كلاً منهما فى مزرعتين منفصلين تبعد كلاً منهما عن الأخرى بضع أميال وأن كانت التضحية بإنتاج الدجاج أكبر فى الحالة الأولى عنه فى الحالة الثانية . ليس هذا فقط بل تؤدى الرغبة فى زيادة إنتاج الديكة الروسية إلى تحويل جانب من الموارد الإنتاجية المخصصة لإنتاج الدجاج كموارد العلف والعمال ورأس المال المستثمر إلى مزرعة إنتاج الديكة الروسية .

ملخص العلاقات الإنتاجية :

يمكن تلخيص العلاقات الإنتاجية السالف الإشارة إليها فيما يلى :

عندما تكون النسبة الحدية للاستبدال	النسبة	تكون العلاقة الإنتاجية
ص1/ ص2 أو ص3/ ص1	أقل من الصفر	تنافسية
ص1/ ص2 أو ص3/ ص1	= صفر	تدعيمية

ص1/ ص2 أو ص3/ ص1	أكبر من الصفر	تكاملية

ويعنى هذا أن :

1 – عندما تكون النسبة الحدية للاستبدال أكبر من الصفر تكون الزيادة فى أحد الناتجين مصحوبة بزيادة فى الناتج الثانى "وتكون العلاقة تكاملية".

2 – عندما تكون النسبة الحدية للاستبدال صفراً فإنه يمكن زيادة ناتج أحد المحصولين دون التضحية بشئ من ناتج المحصول الثانى "وتكون العلاقة تدعيمية .

3 – عندما تكون النسبة الحدية للاستبدال أقل من الصفر فإن زيادة أحد المحصولين تتم على حساب التضحية بنقص ناتج المحصول الآخر "وتكون العلاقة بين الناتجين تنافسية.

تذكر أن :

* تقسم العلاقة بين المشروعات المزرعية إلى :
1 – أنتجه متلازمة .
2 – أنتجة متنافسة .
3 – أنتجة متكاملة .
4 – أنتجة مدعمة .
5 – أنتجة متعارضة.

* تقسم الأنتجة المتنافسة وفقاً لمعدلات الإحلال فيما بينها إلى ثلاثة أنواع هى :
1 – أنتجة متنافسة فى حدود نسب استبدالية ثابتة .
2 – أنتجة متنافسة فى حدود نسب استبدالية متزايدة .
3 – أنتجة متنافسة فى حدود نسب استبدالية متناقصة .

* هناك عوامل رئيسية يمكن أن يسترشد بها المزارع للوصول إلى التوليفات المختلفة من الانتجة المزرعية التى يمكن أن تعطى اكبر ربح ممكن وهذه العوامل هى :
1- معدل الإحلال النسبى بين تلك المنتجات .
2- أسعار كل ناتج من الناتجين .
3- تكاليف إنتاج كل محصول .

* يتم التكامل بين الانتجة الزراعية بسبب أى عامل من العوامل الآتية :
1- قد يستمد أحد الانتجة الزراعية عنصر من عناصر الإنتاج اللازمة له من ناتج أخر .
2- قد يستفيد احد الناتجين من فائض العناصر الإنتاجية لناتج ثان

* من مزايا زراعة البقوليات :
1- زيادة خصوبة التربة نتيجة لإضافة عنصر البيتروجين لها .
2- تحسين تركيبها بما يضيف من موارد عضوية لها .
3- منع إنهيارها .

4- الحد من فرصة انتشار الأمراض والآفات .

*** للعلاقات الإنتاجية :**

% الحدية الاستبدالية	نوع العلاقة الإنتاجية
اقل من صفر	تنافسية
== صفر	تدعيمية
اكبر من صفر	تكاملية

*** تعد ظاهرة تكامل الانتجة عن طريق الاستفادة بفائض عناصر الإنتاج واضحة عند تكثيف أحد عناصر الإنتاج مع ثبات العناصر الإنتاجية الأخرى .**

أسئلة على الباب الثالث

س1 : تكلم بإيجاز عن تقسيم العلاقة بين المشروعات المزرعية .

س2 : عرف ما يلى :

- **الأنتجة المتلازمة – الأنتجة المتنافسة**
- **الأنتجة المتكاملة – الأنتجة المدعمة**
- **الأنتجة المتعارضة – الأنتجة المتنافسة فى حدود نسب استبدالية ثابتة**
- **الأنتجة المتنافسة فى حدود نسب استبدالية متزايدة – الأنتجة المتنافسة فى حدود نسب استبدالية متناقصة .**

س3 هناك عوامل رئيسية يمكن أن يسترشد بها المزارع للوصول إلى التوليفات المختلفة من الانتجة المزرعية التى يمكن أن يعطى اكبر ربح ممكن ..... ناقش باختصار .

س4 : تبدو ظاهرة تكامل الانتجة عن طريق الاستفادة بفائض عناصر الإنتاج واضحة عند تكثيف احد عناصر الإنتاج مع ثبات العناصر الإنتاجية الأخرى .... وضح ذلك .

س5 : فرق بين كل مما يأتى :

1- **الأنتجة المتلازمة - الأنتجة المتنافسة**
2- **الأنتجة المتنافسة - الأنتجة المدعمة**
3- **الأنتجة المتلازمة - الأنتجة المدعمة**
4- **الأنتجة المتكاملة - الأنتجة المتعارضة**
5- **الأنتجة فى حدود نسب استبدالية ثابتة – الأنتجة فى حدود نسب استبدالية متزايدة**

الباب الرابع

الدورة الزراعية

الفصل الأول

المقصود بالدورة الزراعية

الدورة الزراعية هى الترتيب الذى يتبع فى تعاقب زرع المحاصيل اثر بعضها فى جميع أجزاء مساحة معينة من الأرض خلال فترة محدودة من الزمن بكيفية تحفظ خصوبتها وتسد مطالب الزراع وتكفل الحصول على اكبر عائد ممكن بأقل ما يمكن من التكاليف . وتسمى الدورة بإسم أهم محاصيلها من الوجهة الاقتصادية مصحوبة بعدد السنوات التى تمضى بين زرع هذا المحصول فى جزء معين من الأرض وبين إعادة زراعته للمرة الثانية فى نفس ذلك الجزء فيقال دورة قطن ثلاثية إذا كان أهم محصول يزرع فيها هو القطن وكانت الفترة بين زرع القطن فى جزء من الأرض وبين إعادة زراعته للمرة الثانية فى نفس ذلك الجزء ثلاث سنوات .

وتقسم محاصيل الدورة إلى :

1- محاصيل رئيسية :

وهى تلك المحاصيل التى تزرع أساسا للحصول على الدخل .

2- محاصيل فرعية تتعلق بالمحاصيل الرئيسية :

وهى تلك المحاصيل التى تزرع لتأثيرها على غلة وإنتاج المحاصيل الرئيسية مثل زراعة البرسيم التحريش قبل القطن أو هى تلك المحاصيل التى تزرع فى المدة التى تخلو فيها الأرض من المحاصيل الرئيسية كالذرة النيلى بعد المحاصيل الشتوية .

فوائد الدورة الزراعية :

يتبع الزارع الدورة الزراعية التى تلائم طبيعة أرضه وفقاً لعوامل طبيعية واقتصادية واجتماعية لتحقيق عدة فوائد من أهمها :

1- عدم استنفاذ خصوبة الأرض :

يترتب على تعاقب المحاصيل فى ترتيب معين المحافظة على خصوبة الأرض إذ أن بعض المحاصيل تستنفد من الأرض كميات من العناصر الغذائية أكثر من غيرها كالقصب ولذا يحسن أن يعقبه احد المحاصيل غير المجهدة تلافياً لتناقص خصوبة الأرض الذى لا تتأتى إلا بإتباع دورة زراعية مناسبة هذا بالإضافة إلى أن بعض المحاصيل تستفيد من بقايا العناصر الغذائية المتخلفة بالتربة من المحاصيل السابق لها مما يترتب عليه فى النهاية زيادة غلة المحاصيل المزروعة وبالتالى زيادة الدخل المزرعى الصافى والدخل الزراعى القومى .

2- تحقيق مطالب الزراع :

إذ يترتب على إتباع دورة زراعية مناسبة لزراعة المحاصيل التى تمد الإنسان والحيوان بالغذاء اللازم فضلا عن المحاصيل النقدية التى بواسطتها يمكن للزارع الوفاء بالتزاماته العالية .

3- انتظام توزيع العمل المزرعى على مدار السنة :

إذ بزراعة محصول واحد أثناء السنة الزراعية يكثر العمل فى فترات معينة ويقل بقية العام أما بإتباع دورة زراعية يتوزع العمل بانتظام على مدار السنة .

4- زيادة غلة المحاصيل :

تزداد غلة المحاصيل بإتباع دورة زراعية إذ بزراعة محصول واحد فى الأرض عدة سنوات متتابعة تضعف قوة إنبات البذور وتنتج نباتات غير قوية تصبح عرضة للأمراض والآفات فتقل غلتها وبالتالى ينقص الدخل المزرعى الناتج منها .

5- تقليل الحاجة إلى استخدام الموارد السمادية :

بإتباع الدورة الزراعية يمكن توفير كمية من الموارد السمادية اللازمة بزراعة المحاصيل البقولية بالتبادل مع المحاصيل غير البقولية كزراعة الذرة عقب البقول وزراعة القطن بعد برسيم تحريش .

6- تقليل المخاطر وعدم التأكد :

والناجم عن انخفاض الأسعار واشتداد الإصابة بالأمراض النباتية والآفات الحشرية إذ أن تنويع المحاصيل بإتباع دورة زراعية يقلل من تعرض الزراع لتلك المخاطر عما فى حالة اعتماده على محصول واحد.

العوامل المحددة للدورة :

أن العوامل الرئيسية التى تحدد اختيار الدورة الزراعية المثلى بأى مزرعة هى تلك القوى الطبيعية المتعلقة بالتربة والمناخ التى تشير إلى أنواع المحاصيل التى يمكن أن تجود بها بالإضافة إلى العوامل الاقتصادية والاجتماعية والشخصية المتعددة التى تحدد أى أنواع تلك المحاصيل أكثرها أربحية .

ونتكلم فيما يلى عن تلك العوامل :

1) أنواع التربة :

تختلف المحاصيل التى تجود زراعتها فى تربة معينة تبعاً لنوعها ودرجة خصوبتها فهى فى التربة الرملية غيرها فى التربة الطينية .

2) **الطقس :**

للطقس تأثير واضح على نمو المحاصيل ومقدار غلتها ودرجة جودتها فالمحاصيل التى تجود فى طقس الوجه القبلى غير التى تجود فى طقس شمال الدلتا مما يحتم ضرورة اختيار المحاصيل التى تتلاءم مع أى طقس قبل تصميم الدورة الزراعية الملائمة .

3) المادة العضوية :

قلة المادة العضوية بالتربة يؤثر على غلة المحاصيل مما يتحتم معه اختيار المحاصيل التى تزيد المادة العضوية بالتربة حيث تعمل على تحسين خواص التربة .

4) إمكانيات الرى والصرف :

لها تأثير على اختيار المحاصيل المكونة للدورة .

5) مستوى غلة المحاصيل :

تؤثر إلى حد كبير على الدورة التى يراد إتباعها إذ المعروف أن غلة المحاصيل فى الدورة الثلاثية أعلى منها فى الدورة الثنائية وهناك اعتبارات أخرى لا تقل أهمية عن العوامل السابقة أهمها :

أ – علاقة المشاريع المزرعية لمختلف المحاصيل .
ب – الأسعار النسبية لمختلف المحاصيل .
جـ– التكاليف الفدانية النسبية لمختلف المحاصيل .
د – الاحتياجات الرأسمالية والعمالية لمختلف المحاصيل .
هـ– التوزيع الموسمى لجميع القوى المزرعية من ميكانيكية وحيوانية وإنسانية .
و – نمط الإنتاج الحيوانى المرغوب ممارسته .
ز – الاعتبارات المتعلقة بالحيازة المزرعية .
ح – مدى الحاجة إلى الدخل النقدى .
ط – مدى رأس مال الزراع ومدى كفايته .
ي – الظروف القهرية كما فى حالة إصدار قوانين لتعديل الدورات الزراعية .
ك – المخاطر وعدم التأكد التى يمكن للزراع أن يتحملها .
ل – اعتبارات شخصية للزراع كخبرته ورغبته فى ممارسة نوع معين من الاستغلال .

وجميع هذه العوامل تتفاعل مع بعضها حيث تشير إلى انسب دورة محصولية تتلاءم مع خصائص المزرعية وظروفها الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية .

فترة الدورة :

هى الفترة بين زراعة المحصول الرئيسى فى قطعة معينة من الأرض وإعادة زراعة هذا المحصول فى نفس قطعة الأرض مرة أخرى .

فمثلاً يقال دورة ثلاثية أى أن الفترة اللازمة لإعادة زراعة المحصول الرئيسة فى نفس قطعة الأرض هى ثلاث سنوات وبناء على ذلك إذا كان طول فترة الدورة ثلاثة سنوات وأن المحصول الرئيسى فيها فإنه يستزرع فى نفس قطعة الأرض مرة كل ثلاث سنوات .

الخطوات التى يجب إتباعها عند تصميم دورة زراعية :

يجب إتباع الخطوات التالية عند تصميم دورة زراعية محققة للهدف والغرض منها :

أولا : اختيار محاصيل الدورة :

حيث تحددها العوامل التالية :

1) الظروف الجوية المناسبة للمحاصيل المختلفة حيث يتبين احتياجات المحاصيل المختلفة فى درجات الحرارة والرطوبة والطقس من محصول لأخر . ولذلك يجب اختيار المحاصيل الملائمة للظروف الجوية بالمنطقة.

2) ملاءمة التربة لهذه المحاصيل إذ يجب اختيار المحاصيل التى تجود فى نوعية التربة إذ نجد أن الغلة الفدانية لبعض المحاصيل تكون مرتفعة فى الاراضى الطينية عن الرملية والصفراء وبالإضافة إلى ذلك يجب أخذ درجة خصوبة التربة فى الاعتبار عند تحديد نوعية المحاصيل .

3) ظروف الرى والصرف فى المنطقة إذ أن توفر هذه العوامل يساعد على زراعة بعض المحاصيل التى تحتاج إلى كمية كبيرة من الرى (كالأرز والخضار) والعكس صحيح .

4) أسعار المحاصيل المختلفة والطلب عليها فى الأسواق المختلفة إذ يجب اختيار المحاصيل التى تحقق نسبة كبيرة من الربح .

5) مدى توفر الايدى العاملة ومستوى أجورها فى المنطقة فإذا ما كانت الايدى العاملة متوفرة بالمنطقة وبأجور منخفضة كان هذا مساعداً لزراعة بعض المحاصيل كالأرز والقطن والخضروات والتى تحتاج إلي الكثير من الايدى العاملة خلال طول فترتها الإنتاجية .

6) مدى توفر وسائل النقل حيث أن توفر هذه الوسائل بالمنطقة يساعد على سهولة العمليات التسويقية اللازمة لبعض المحاصيل المرتفعة الاربحية كالخضر والفاكهة .

ثانياً : تحديد المساحة التى يشغلها كل محصول :

ويتوقف ذلك على مقدار الدخل الصافى المنتظر تحقيقه من كل محصول بجانب احتياجات المزارع ، فمثلاً :

1- تحديد مساحة البرسيم المستديم يسد احتياجات الإنتاج الحيوانى بالمزرعة.
2- تحديد مساحة الأرز وفقاً لمدى توفر مياه الرى والصرف بالمنطقة .
3- يتم تحديد مساحة القطن (إذا كانت دورة القطن) وفقاً للتشريعات الحكومية ونوع الدورة .
4- يتم تحديد مساحة الذرة وفقاً لاحتياجات المزارع منها كإحدى المحاصيل الغذائية الرئيسية .
5- يتم تحديد مساحة كل من القمح والشعير وفقاً للأهمية النسبية لكل منهما ومقدار العائد الصافى لكل منها .

ثالثاً : تحديد مدة الدورة :

وهى عدد السنوات التى تمضى حتى يتم زراعة المحصول الرئيسى فى الدورة فى نفس قطعة الأرض مرة أخرى ، ويتوقف ذلك على طول الفترة التى يشغلها المحصول الرئيسى فى الأرض ، ونسبة مساحة هذا المحصول من المساحة الكلية حيث :

$$\text{مدة الدورة} = \frac{\text{طول الفترة الإنتاجية للمحصول الرئيسى}}{\text{نسبة مساحة هذا المحصول من الأرض}}$$

رابعاً : ترتيب تعاقب المحاصيل :

حيث يتم الترتيب بحيث تتبادل المحاصيل المجهدة للأرض مع المحاصيل غير المجهدة كلما أمكن وذلك لتناسب كمية العناصر الغذائية التى تمتصها هذه المحاصيل من التربة .

الفصل الثانى

الدورات الزراعية السائدة فى الزراعة المصرية

تعتبر كل من الدورة الثلاثية والثنائية للقطن أهم الدورات الزراعية المتبعة فى الزراعة المصرية :

أولا : دورات القطن :

1- دورة ثلاثية :

بفرض أنه يراد تصميم دورة زراعية فى قطعة ارض خصبة بجنوب الدلتا يزرع فيها القطن مرة كل ثلاث سنوات لذلك يتبع فيها دورة ثلاثية للقطن ، وذلك بأن تقسم الأرض إلى ثلاث أقسام يزرع بالقسم الأول برسيم تحريش يعقبه قطن ، والقسم الثانى حبوب يعقبه ذرة نيلى ، وبالقسم الثالث محاصيل بقولية يعقبها ذرة نيلى . ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

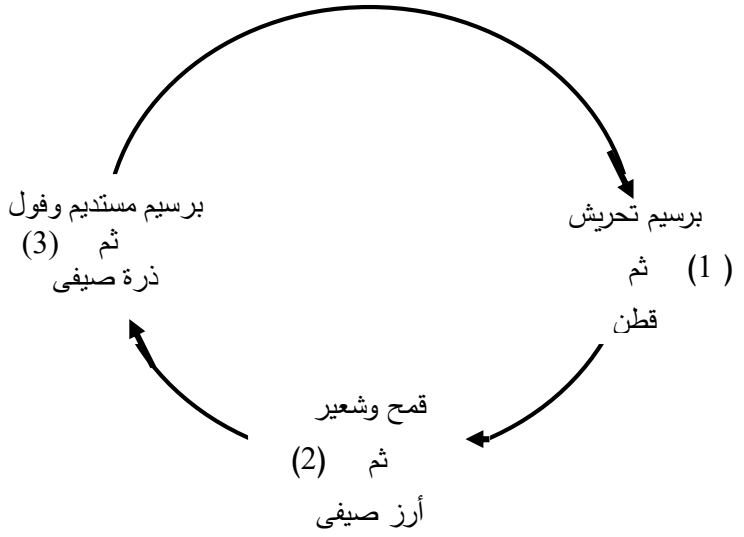
السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قطن (1)
السنة الثانية : قمح وشعير ثم ذرة نيلى (2)
السنة الثالث : برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى (3)

والرسم التالى يبين ترتيب المحاصيل فى الدورة الزراعية

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
برسيم تحريش أو بور ثم قطن	قمح وشعير ثم ذرة نيلى أو أرز صيفى	برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى
قمح وشعير ثم	برسيم مستديم وفول ثم	برسيم تحريش أو بور ثم

ذرة نيلى أو أرز صيفى	ذرة نيلى	قطن
برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى	برسيم تحريش أو بور ثم قطن	قمح وشعير ثم ذرة نيلى أو أرز صيفى

ويمكن توضيح هذا التعاقب كما يلى :



2- دورة ثنائية :

يغلب إتباع الدورة الثنائية فى فترات ارتفاع أسعار المحاصيل الزراعية حيث يسمح فائض الدخل المحصولى على مواجهة موجات الزيادة فى الإنفاق على موارد الإنتاج المستخدمة .

بغرض أنه يراد تصميم دورة زراعية فى قطعة ارض متوسطة الخصوبة بشمال الدلتا يزرع فيها القطن مرة كل سنتين لذلك يتبع فيها دورة ثنائية للقطن وذلك بأن تقسم الأرض إلى قسمين يزرع بالقسم الأول قطن وبالقسم الثانى بقول وحبوب يعقبهما ذرة نيلى وأرز صيفى .

ويكون تعاقب المحاصيل كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قطن
السنة الثانية : بقول وحبوب ثم ذرة نيلى وأرز صيفى

والرسم التالى يوضح ترتيب المحاصيل فى الدورة الزراعية

السنة الأولى	السنة الثانية
برسيم تحريش أو بور ثم قطن 2/1	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى وأرز صيفى
بقول وحبوب ثم ذرة نيلى وأرز صيفى 2/1	برسيم تحريش أو بور ثم قطن

ثانياً دورات القصب :

يحكم الزارع فى اختياره للدورة الزراعية القصبية المرغوب إتباعها عوامل كثيرة من أهمها :

1) ضرورة توفر الحصول على التقاوى من القصب الغرس بتجديد زراعته سنوياً .
2) ضمان توفر محاصيل الغذاء للإنسان والحيوان على السواء .
3) إراحة الأرض عقب الخلفة بتركها بوراً قبل زراعة الذرة الصيفى .

وفيما يلى أهم الدورات المتبعة فى زراعة القصب بقصد استخراج السكر ومنها :

1- دورات قصب لا يدخل فيها زراعة القطن وهى :

أ – دورة ثنائية للقصب :

يمكث فيها سنتين بالأرض مدتها أربع سنوات .
ويكون تعاقب المحاصيل فى القطعة الواحدة كما هو مبين :
السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر أو غرس
السنة الثانية : قصب خلفة .
السنة الثالثة : بور ثم ذرة صيفى

السنة الرابعة : بقول وحبوب ثم ذرة أو بور .

ويكون ترتيب الزروع فى الدورة على اعتبار ان القصب لم يكن مزروعاً قبل السنة الأولى كما يلى :

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر	خلفة	بور ثم ذرة صيفي	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى أو بور
بقول ثم ذرة نيلى أو بور	برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر	خلفة	بور ثم ذرة صيفي
حبوب ثم ذرة نيلى أو بور	بقول ثم ذرة نيلىاو بور	برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر	خلفة
بقول ثم ذرة نيلى أو بور	حبوب ثم ذرة نيلى أو بور	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى أو بور	برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر

ب - دورة ثلاثية للقصب :

يمكث فيها القصب ثلاث سنوات بالأرض مدتها ست سنوات .

ويكون تعاقب المحاصيل فى القطعة الواحدة كما هو مبين :

السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر

السنة الثانية : قصب خلفة .

السنة الثالثة : بور ثم ذرة صيفى

السنة الرابعة : بقول وحبوب ثم ذرة أو بور .

ثالثا : دورات الاراضى الرملية :

من أهم الأسس التى يجب ان تؤخذ فى الحسبان عند تقرير الدورة الزراعية المثلى بالاراضى الرملية مراعاة عدم تبوير الأرض وزيادة نسبة المحاصيل البقولية المزروعة والإكثار من إضافة الأسمدة العضوية إليها لزيادة خصوبتها وتحسين خواصها ثم التدرج فى زيادة مساحة المحاصيل النقدية كلما زادت خصوبتها . وفيما يلى الدورات التى تتبع عند بدء استزراع تلك الاراضى:

1- دورة ثنائية للفول السودانى :

ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : شعير وترمس ثم فول سودانى

السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم .

ويكون ترتيب المحاصيل فى الدورة كما يلى :

السنة الأولى	السنة الثانية
شعير وترمس ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم
برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير وترمس ثم فول سودانى

وقد يجرى تعاقب المحاصيل كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم فول سودانى

السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وحلبة وشعير ثم سمسم .

2- دورة ثلاثية للفول السودانى :

ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم فول سودانى

ويمكن زراعة الشعير والترمس قبل الفول السودانى

السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم .

السنة الثالثة : شعير ثم سمسم

ويكون ترتيب المحاصيل فى الدورة كالآتى :

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم
برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم فول سودانى
شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم

3- دورة رباعية القطن :

تتبع هذه الدورة عند بدء زراعة القطن بالاراضى الرملية حيث يزرع فى ربع المساحة ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم قطن

السنة الثانية : برسيم تحريش ثم فول سودانى .

ويمكن زراعة الشعير والترمس بدلا من البرسيم التحريش

السنة الثالثة : برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم

السنة الرابعة : شعير ثم سمسم

ويكون ترتيب المحاصيل بالدورة كما يلى :

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
برسيم تحريش ثم قطن	برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم
برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم تحريش وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم قطن
برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم قطن	برسيم تحريش ثم فول سودانى
شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم قطن	برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم ترمس وحلبة ثم سمسم

4- دورة ثلاثية للقطن :

يمكن اتساع دورة ثلاثية للقطن فى الاراضى الرملية متى تحسنت خصوبتها وأصبحت صفراء رملية حيث يكون تعاقب المحاصيل فيها كما هو مبين :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم قطن
السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وفول ثم سمسم .
السنة الثالثة : شعير ثم سمسم

5- دورات القطن فى الاراضى الجيدة :

عندما تتحسن خصوبة الاراضى الرملية وتصبح صفراء يمكن إتباع دورات القطن فى الاراضى الجيدة ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم قطن
السنة الثانية : حبوب ثم ذرة نيلى أو سمسم .
يزرع السمسم عادة فى القطع الضعيفة ويمكن استبداله بزراعة الذرة فى القطع الخصبة
السنة الثالثة : بقول ثم ذرة نيلى أو سمسم

وفيما يلى تجمل أهم ***مزايا*** الدورة الثنائية :
1) توفير العمالة للسكان الزراعيين بنسبة اكبر عما فى الدورة الثلاثية .
2) زيادة الاربحية الناتجة عن زيادة مساحة القطن تبعاً فى حالة ارتفاع أسعاره.

يقابل ذلك بعض ***العيوب*** من أهمها :
1- تعتبر الدورة الثنائية مجهدة للأرض حيث تستنفذ المحاصيل فيها كثيراً من العناصر الغذائية ولعدم تبوير مساحة كبيرة من الأرض أثناء الموسم النيلى .
2- قلة زراعة المحاصيل البقولية فيها عن الدورة الثلاثية حيث تزرع فى ربع المساحة بدلاً من ثلثها .
3- احتياج المحاصيل فيها إلى كميات كبيرة من الأسمدة الكيماوية لمحاصيل القطن والحبوب .
4- احتياج المحاصيل فيها إلى رأس مال كبير لكثرة التكاليف نسبياً بمقارنتها بالدورة الثلاثية .

وللدورة الثلاثية مزايا كثيرة من أهمها :
1- المحافظة على خصوبة الأرض : لامكان تبوير مساحة كبيرة من الأرض وقلة ما يستنفذ من العناصر الغذائية بواسطة المحاصيل المجهدة كالقطن الذى يزرع فى القطعة الواحدة مرة كل ثلاث سنوات فى الدورة الثلاثية بينما يزرع مرة كل سنتين فى الدورة الثنائية .
2- الإكثار من زراعة المحاصيل البقولية : يؤدى إلى زيادة المادة العضوية التى تساعد على تحسن خواص التربة .
3- توفير الأسمدة المشتراة : يمكن توفير بعض الأسمدة نتيجة الإكثار من زراعة المحاصيل البقولية وزيادة كميات الأسمدة العضوية الناجمة عن العناية بتربية الحيوانات وامكان تبوير مساحة كبيرة من الأرض أثناء الموسم النيلى.

4- انتظام توزيع العمل على مدار السنة : إتباع الدورة الثلاثية يساعد على اتقان خدمة الأرض للمحاصيل المختلفة بسبب عدم ازدحام العمل كما يحدث عند إتباع الدورة الثنائية التى تزيد فيها مساحة المحاصيل الصيفية .
5- زيادة غلة المحصول وجودته بإتباع الدورة الثلاثية بسبب امكان صيانة التربة.
6- تنظيم توزيع مياه الرى : يساعد إتباع الدورة الثلاثية على توفير المياه حيث تكفى لاحتياجات المحاصيل أثناء المناوبات الصيفية .

أما بإتباع الدورة الثنائية فلا يتيسر رى جميع المحاصيل الصيفية إذ أن فتحة الرى لا تكفى إلا لرى 40% من مساحة الأرض أثناء تلك الفترة .

7- امكان زراعة مساحة كبيرة من الأرض بمحاصيل الغذاء كالذرة والأرز ***وعيوب*** الدورة الثلاثية قليلة وتنحصر فيما يلى :
أ - تأخر زراعة الحبوب بعد الذرة النيلى مما ينجم عنه نقص غلتها لعدم اتقان خدمة الأرض وتعاقب زراعة محصولين نجيليين .
ب - كثرة احتياج محصول القمح المزروع بعد القطن إلى الأسمدة .

واهم الأسس الاقتصادية والاجتماعية التى تؤخذ فى الاعتبار عند تقييم دورة زراعية لمزرعة معينة هى :
1) مستوى الغلة للمحاصيل المكونة للدورة الزراعية .
2) أسعار المحاصيل الزراعية .
3) التكاليف النسبية للموارد المستخدمة فى إتباع تلك المحاصيل والتكلفة البديلة لتلك الموارد .
4) احتياج الزراع والسوق من الانتجة الزراعية .
5) توزيع الدخل المزرعى المستهدف على مدار السنة لتقليل القروض المزرعية اللازمة لمواجهة التكاليف المزرعية وعدم الاضطرار إلى تصريف المحاصيل المزرعية فى أوقات انخفاض الأسعار .
6) توفير اكبر قدر من العمالة للسكان الزراعيين الذين يعتمدون أساساً على الزراعة فى كسب معيشتهم بحيث يكون الطلب على العمال منتظماً على مدار السنة .
7) تنظيم الاستفادة من القوى الآلية والحيوانية بالمزرعة بحيث يضمن معه استمرار العمل المزرعى على مدار السنة .

8) مستوى الاربحية المستهدفة عند بلوغ الحجم الأمثل للإنتاج بالمشاريع المتعددة المكونة للمنوال المزرعى .

تذكر أن :

*** الدورة الزراعية :**

هى الترتيب الذى يتبع فى تعاقب زرع المحاصيل اثر بعضها فى جميع أجزاء مساحة معينة من الأرض خلال فترة محدودة من الزمن بكيفية تحفظ خصوبتها وتسد مطالب الزراع وتكفل الحصول على اكبر عائد ممكن بأقل ما يمكن من التكاليف .

*** وتقسم محاصيل الدورة إلى :**

3- محاصيل رئيسية :

وهى تلك المحاصيل التى تزرع أساسا للحصول على الدخل .

4- محاصيل فرعية تتعلق بالمحاصيل الرئيسية :

وهى تلك المحاصيل التى تزرع لتأثيرها على غلة وإنتاج المحاصيل الرئيسية مثل زراعة البرسيم التحريش قبل القطن أو هى تلك المحاصيل التى تزرع فى المدة التى تخلو فيها الأرض من المحاصيل الرئيسية كالذرة النيلى بعد المحاصيل الشتوية .

*** فوائد الدورة الزراعية :**

7- عدم استنفاذ خصوبة الأرض .

8- تحقيق مطالب الزراع .

9- انتظام توزيع العمل المزرعى على مدار السنة .

10- زيادة غلة المحاصيل .

11- تقليل الحاجة إلى استخدام الموارد السمادية .

12- تقليل المخاطر وعدم التأكد .

*** العوامل المحددة للدورة :**

6) أنواع التربة .

7) الطقس .
8) المادة العضوية .
9) إمكانيات الرى والصرف .
10) مستوى غلة المحاصيل .

* فترة الدورة :

هى الفترة بين زراعة المحصول الرئيسى فى قطعة معينة من الأرض وإعادة زراعة هذا المحصول فى نفس قطعة الأرض مرة أخرى .

$$\text{طول فترة الدورة} = \frac{\text{طول الفترة الإنتاجية لمحصول القطن}}{\text{نسبة مساحة القطن بالأرض}}$$

** الخطوات التى يجب إتباعها عند تصميم دورة زراعية :

يجب إتباع الخطوات التالية عند تصميم دورة زراعية محققة للهدف والغرض منها :

1- اختيار محاصيل الدورة
2- تحديد المساحة التى يشغلها كل محصول
3- تحديد مدة الدورة
4- تقسيم محاصيل الدورة
5- ترتيب تعاقب المحاصيل

* تعتبر كل من الدورة الثلاثية والثنائية للقطن أهم الدورات الزراعية المتبعة فى الزراعة المصرية .

* العوامل التى تحكم الزارع فى اختيار للدورة الزراعية القصبية المرغوب إتباعها :

1) ضرورة توفر الحصول على التقاوى من القصب الغرس بتحديد زراعته سنوياً
2) ضمان توفر محاصيل الغذاء للإنسان والحيوان على السواء .
3) إراحة الأرض عقب الخلفة بتركها بوراً قبل زراعة الذرة الصيفى .

*** الدورات الزراعية السائدة فى الزراعة المصرية :**

1- دورات القطن

2- دورات القصب .

3- دورات الأراضى الرملية .

*** وتتبع فى الأراضى الرملية الدورات التالية :**

أ - دورة ثنائية للفول السودانى

ب - دورة ثلاثية للفول السودانى

جـ- دورة رباعية للقطن

الفصل الثانى

الدورات الزراعية السائدة فى الزراعة المصرية

تعتبر كل من الدورة الثلاثية والثنائية للقطن أهم الدورات الزراعية المتبعة فى الزراعة المصرية :

أولا : دورات القطن :

2- دورة ثلاثية :

بفرض أنه يراد تصميم دورة زراعية فى قطعة ارض خصبة بجنوب الدلتا يزرع فيها القطن مرة كل ثلاث سنوات لذلك يتبع فيها دورة ثلاثية للقطن ، وذلك بأن تقسم الأرض إلى ثلاث أقسام يزرع بالقسم الأول برسيم تحريش يعقبه قطن ، والقسم الثانى حبوب يعقبه ذرة نيلى ، وبالقسم الثالث محاصيل بقولية يعقبها ذرة نيلى . ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

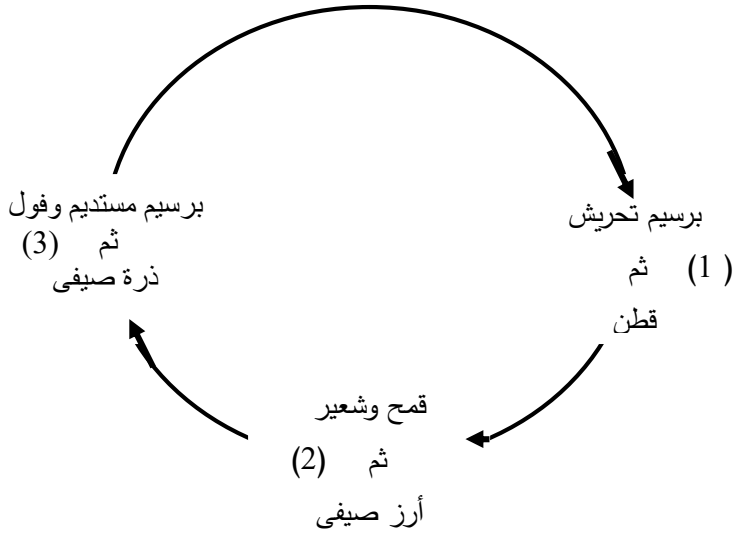
السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قطن (1)
السنة الثانية : قمح وشعير ثم ذرة نيلى (2)
السنة الثالث : برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى (3)

والرسم التالى يبين ترتيب المحاصيل فى الدورة الزراعية

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
برسيم تحريش أو بور ثم قطن	قمح وشعير ثم ذرة نيلى أو أرز صيفى	برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى
قمح وشعير ثم ذرة نيلى أو أرز صيفى	برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى	برسيم تحريش أو بور ثم قطن

برسيم مستديم وفول ثم ذرة نيلى	برسيم تحريش أو بور ثم قطن	قمح وشعير ثم ذرة نيلى أو أرز صيفى

ويمكن توضيح هذا التعاقب كما يلى :



2- دورة ثنائية :

يغلب إتباع الدورة الثنائية فى فترات ارتفاع أسعار المحاصيل الزراعية حيث يسمح فائض الدخل المحصولى على مواجهة موجات الزيادة فى الإنفاق على موارد الإنتاج المستخدمة .

بغرض أنه يراد تصميم دورة زراعية فى قطعة ارض متوسطة الخصوبة بشمال الدلتا يزرع فيها القطن مرة كل سنتين لذلك يتبع فيها دورة ثنائية للقطن وذلك بأن تقسم الأرض إلى قسمين يزرع بالقسم الأول قطن وبالقسم الثانى بقول وحبوب يعقبهما ذرة نيلى وأرز صيفى .

ويكون تعاقب المحاصيل كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قطن

السنة الثانية : بقول وحبوب ثم ذرة نيلى وأرز صيفى

والرسم التالى يوضح ترتيب المحاصيل فى الدورة الزراعية

	السنة الأولى	السنة الثانية
2/1	برسيم تحريش أو بور ثم قطن	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى وأرز صيفى
2/1	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى وأرز صيفى	برسيم تحريش أو بور ثم قطن

ثانياً دورات القصب :

يحكم الزارع فى اختياره للدورة الزراعية القصبية المرغوب إتباعها عوامل كثيرة من أهمها :

4) ضرورة توفر الحصول على التقاوى من القصب الغرس بتجديد زراعته سنوياً .
5) ضمان توفر محاصيل الغذاء للإنسان والحيوان على السواء .
6) إراحة الأرض عقب الخلفة بتركها بوراً قبل زراعة الذرة الصيفى .

وفيما يلى أهم الدورات المتبعة فى زراعة القصب بقصد استخراج السكر ومنها :

1- دورات قصب لا يدخل فيها زراعة القطن وهى :

أ – دورة ثنائية للقصب :

يمكث فيها سنتين بالأرض مدتها أربع سنوات .
ويكون تعاقب المحاصيل فى القطعة الواحدة كما هو مبين :
السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر أو غرس
السنة الثانية : قصب خلفة .
السنة الثالثة : بور ثم ذرة صيفى
السنة الرابعة : بقول وحبوب ثم ذرة أو بور .

ويكون ترتيب الزروع فى الدورة على اعتبار ان القصب لم يكن مزروعاً قبل السنة الأولى كما يلى :

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر	خلفة	بور ثم ذرة صيفى	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى أو بور
بقول ثم ذرة نيلى أو بور	برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر	خلفة	بور ثم ذرة صيفى
حبوب ثم ذرة نيلى أو بور	بقول ثم ذرة نيلىاو بور	برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر	خلفة
بقول ثم ذرة نيلى أو بور	حبوب ثم ذرة نيلى أو بور	بقول وحبوب ثم ذرة نيلى أو بور	برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر

ب - دورة ثلاثية للقصب :

يمكث فيها القصب ثلاث سنوات بالأرض مدتها ست سنوات .

ويكون تعاقب المحاصيل فى القطعة الواحدة كما هو مبين :

السنة الأولى : برسيم تحريش أو بور ثم قصب بكر

السنة الثانية : قصب خلفة .

السنة الثالثة : بور ثم ذرة صيفى

السنة الرابعة : بقول وحبوب ثم ذرة أو بور .

ثالثا : دورات الاراضى الرملية :

من أهم الأسس التى يجب ان تؤخذ فى الحسبان عند تقرير الدورة الزراعية المثلى بالاراضى الرملية مراعاة عدم تبوير الأرض وزيادة نسبة المحاصيل البقولية المزروعة والإكثار من إضافة الأسمدة العضوية إليها لزيادة خصوبتها وتحسين خواصها ثم التدرج فى زيادة مساحة المحاصيل النقدية كلما زادت خصوبتها . وفيما يلى الدورات التى تتبع عند بدء استزراع تلك الاراضى:

6- دورة ثنائية للفول السودانى :

ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : شعير وترمس ثم فول سودانى

السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم .

ويكون ترتيب المحاصيل فى الدورة كما يلى :

السنة الأولى	السنة الثانية
شعير وترمس ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم
برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير وترمس ثم فول سودانى

وقد يجرى تعاقب المحاصيل كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم فول سودانى

السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وحلبة وشعير ثم سمسم .

7- دورة ثلاثية للفول السودانى :

ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم فول سودانى

ويمكن زراعة الشعير والترمس قبل الفول السودانى

السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم .

السنة الثالثة : شعير ثم سمسم

ويكون ترتيب المحاصيل فى الدورة كالآتى :

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم
برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم فول سودانى
شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم

8- دورة رباعية القطن :

تتبع هذه الدورة عند بدء زراعة القطن بالاراضى الرملية حيث يزرع فى ربع المساحة ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم قطن

السنة الثانية : برسيم تحريش ثم فول سودانى .

ويمكن زراعة الشعير والترمس بدلا من البرسيم التحريش

السنة الثالثة : برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم

السنة الرابعة : شعير ثم سمسم

ويكون ترتيب المحاصيل بالدورة كما يلى :

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
برسيم تحريش ثم قطن	برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم
برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم تحريش وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم قطن
برسيم مستديم وترمس وحلبة ثم سمسم	شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم قطن	برسيم تحريش ثم فول سودانى
شعير ثم سمسم	برسيم تحريش ثم قطن	برسيم تحريش ثم فول سودانى	برسيم مستديم ترمس وحلبة ثم سمسم

9- دورة ثلاثية للقطن :

يمكن اتساع دورة ثلاثية للقطن فى الاراضى الرملية متى تحسنت خصوبتها وأصبحت صفراء رملية حيث يكون تعاقب المحاصيل فيها كما هو مبين :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم قطن
السنة الثانية : برسيم مستديم وترمس وفول ثم سمسم .
السنة الثالثة : شعير ثم سمسم

10- دورات القطن فى الاراضى الجيدة :

عندما تتحسن خصوبة الاراضى الرملية وتصبح صفراء يمكن إتباع دورات القطن فى الاراضى الجيدة ويكون تعاقب المحاصيل فيها كما يلى :

السنة الأولى : برسيم تحريش ثم قطن
السنة الثانية : حبوب ثم ذرة نيلى أو سمسم .
يزرع السمسم عادة فى القطع الضعيفة ويمكن استبداله بزراعة الذرة فى القطع الخصبة
السنة الثالثة : بقول ثم ذرة نيلى أو سمسم

وفيما يلى تجمل أهم ***مزايا*** الدورة الثنائية :
3) توفير العمالة للسكان الزراعيين بنسبة اكبر عما فى الدورة الثلاثية .
4) زيادة الاربحية الناتجة عن زيادة مساحة القطن تبعاً فى حالة ارتفاع أسعاره.

يقابل ذلك بعض ***العيوب*** من أهمها :
5- تعتبر الدورة الثنائية مجهدة للأرض حيث تستنفذ المحاصيل فيها كثيراً من العناصر الغذائية ولعدم تبوير مساحة كبيرة من الأرض أثناء الموسم النيلى .
6- قلة زراعة المحاصيل البقولية فيها عن الدورة الثلاثية حيث تزرع فى ربع المساحة بدلاً من ثلثها .
7- احتياج المحاصيل فيها إلى كميات كبيرة من الأسمدة الكيماوية لمحاصيل القطن والحبوب .
8- احتياج المحاصيل فيها إلى رأس مال كبير لكثرة التكاليف نسبياً بمقارنتها بالدورة الثلاثية .

وللدورة الثلاثية مزايا كثيرة من أهمها :
8- المحافظة على خصوبة الأرض : لامكان تبوير مساحة كبيرة من الأرض وقلة ما يستنفذ من العناصر الغذائية بواسطة المحاصيل المجهدة كالقطن الذى يزرع فى القطعة الواحدة مرة كل ثلاث سنوات فى الدورة الثلاثية بينما يزرع مرة كل سنتين فى الدورة الثنائية .
9- الإكثار من زراعة المحاصيل البقولية : يؤدى إلى زيادة المادة العضوية التى تساعد على تحسن خواص التربة .
10- توفير الأسمدة المشتراة : يمكن توفير بعض الأسمدة نتيجة الإكثار من زراعة المحاصيل البقولية وزيادة كميات الأسمدة العضوية الناجمة عن العناية بتربية الحيوانات وامكان تبوير مساحة كبيرة من الأرض أثناء الموسم النيلى.

11- انتظام توزيع العمل على مدار السنة : إتباع الدورة الثلاثية يساعد على اتقان خدمة الأرض للمحاصيل المختلفة بسبب عدم ازدحام العمل كما يحدث عند إتباع الدورة الثنائية التى تزيد فيها مساحة المحاصيل الصيفية .

12- زيادة غلة المحصول وجودته بإتباع الدورة الثلاثية بسبب امكان صيانة التربة.

13- تنظيم توزيع مياه الرى : يساعد إتباع الدورة الثلاثية على توفير المياه حيث تكفى لاحتياجات المحاصيل أثناء المناوبات الصيفية .

أما بإتباع الدورة الثنائية فلا يتيسر رى جميع المحاصيل الصيفية إذ أن فتحة الرى لا تكفى إلا لرى 40% من مساحة الأرض أثناء تلك الفترة .

14- امكان زراعة مساحة كبيرة من الأرض بمحاصيل الغذاء كالذرة والأرز

وعيوب الدورة الثلاثية قليلة وتنحصر فيما يلى :

أ - تأخر زراعة الحبوب بعد الذرة النيلى مما ينجم عنه نقص غلتها لعدم اتقان خدمة الأرض وتعاقب زراعة محصولين نجيليين .

ب - كثرة احتياج محصول القمح المزروع بعد القطن إلى الأسمدة .

واهم الأسس الاقتصادية والاجتماعية التى تؤخذ فى الاعتبار عند تقييم دورة زراعية لمزرعة معينة هى :

9) مستوى الغلة للمحاصيل المكونة للدورة الزراعية .

10) أسعار المحاصيل الزراعية .

11) التكاليف النسبية للموارد المستخدمة فى إتباع تلك المحاصيل والتكلفة البديلة لتلك الموارد .

12) احتياج الزراع والسوق من الانتجة الزراعية .

13) توزيع الدخل المزرعى المستهدف على مدار السنة لتقليل القروض المزرعية اللازمة لمواجهة التكاليف المزرعية وعدم الاضطرار إلى تصريف المحاصيل المزرعية فى أوقات انخفاض الأسعار .

14) توفير اكبر قدر من العمالة للسكان الزراعيين الذين يعتمدون أساساً على الزراعة فى كسب معيشتهم بحيث يكون الطلب على العمال منتظماً على مدار السنة .

15) تنظيم الاستفادة من القوى الآلية والحيوانية بالمزرعة بحيث يضمن معه استمرار العمل المزرعى على مدار السنة .

16) مستوى الاربحية المستهدفة عند بلوغ الحجم الأمثل للإنتاج بالمشاريع المتعددة المكونة للمنوال المزرعى .

تذكر أن :

*** الدورة الزراعية :**

هى الترتيب الذى يتبع فى تعاقب زرع المحاصيل اثر بعضها فى جميع أجزاء مساحة معينة من الأرض خلال فترة محدودة من الزمن بكيفية تحفظ خصوبتها وتسد مطالب الزراع وتكفل الحصول على اكبر عائد ممكن بأقل ما يمكن من التكاليف .

*** وتقسم محاصيل الدورة إلى :**

5- محاصيل رئيسية :

وهى تلك المحاصيل التى تزرع أساسا للحصول على الدخل .

6- محاصيل فرعية تتعلق بالمحاصيل الرئيسية :

وهى تلك المحاصيل التى تزرع لتأثيرها على غلة وإنتاج المحاصيل الرئيسية مثل زراعة البرسيم التحريش قبل القطن أو هى تلك المحاصيل التى تزرع فى المدة التى تخلو فيها الأرض من المحاصيل الرئيسية كالذرة النيلى بعد المحاصيل الشتوية .

*** فوائد الدورة الزراعية :**

13- عدم استنفاذ خصوبة الأرض .

14- تحقيق مطالب الزراع .

15- انتظام توزيع العمل المزرعى على مدار السنة .

16- زيادة غلة المحاصيل .

17- تقليل الحاجة إلى استخدام الموارد السمادية .

18- تقليل المخاطر وعدم التأكد .

* العوامل المحددة للدورة :

11) أنواع التربة .
12) الطقس .
13) المادة العضوية .
14) إمكانيات الرى والصرف .
15) مستوى غلة المحاصيل .

* فترة الدورة :

هى الفترة بين زراعة المحصول الرئيسى فى قطعة معينة من الأرض وإعادة زراعة هذا المحصول فى نفس قطعة الأرض مرة أخرى .

$$\text{طول فترة الدورة} = \frac{\text{طول الفترة الإنتاجية لمحصول القطن}}{\text{نسبة مساحة القطن بالأرض}}$$

** الخطوات التى يجب إتباعها عند تصميم دورة زراعية :

يجب إتباع الخطوات التالية عند تصميم دورة زراعية محققة للهدف والغرض منها :

6- اختيار محاصيل الدورة
7- تحديد المساحة التى يشغلها كل محصول
8- تحديد مدة الدورة
9- تقسيم محاصيل الدورة
10- ترتيب تعاقب المحاصيل

* تعتبر كل من الدورة الثلاثية والثنائية للقطن أهم الدورات الزراعية المتبعة فى الزراعة المصرية .

* العوامل التى تحكم الزارع فى اختيار للدورة الزراعية القصبية المرغوب إتباعها :

1) ضرورة توفر الحصول على التقاوى من القصب الغرس بتحديد زراعته سنوياً
2) ضمان توفر محاصيل الغذاء للإنسان والحيوان على السواء .

3) إراحة الأرض عقب الخلفة بتركها بوراً قبل زراعة الذرة الصيفى .

*** الدورات الزراعية السائدة فى الزراعة المصرية :**

1- دورات القطن
2- دورات القصب .
3- دورات الأراضى الرملية .

*** وتتبع فى الأراضى الرملية الدورات التالية :**

أ - دورة ثنائية للفول السودانى
ب - دورة ثلاثية للفول السودانى
جـ- دورة رباعية للقطن

الباب الخامس

النظم المزرعية السائدة

ستتناول فى هذا الباب دراسة أهم النظم المزرعية السائدة من حيث السياسة المتبعة فى الإنتاج كالمزارع المتخصصة وغير المتخصصة ومن حيث وفرة أو ندرة الأرض الصالحة للزراعة ، ومن حيث حجم الاستغلال والحوافز الإنتاجية .

يمكن تقسيم المزارع من حيث السياسة المزرعية المتبعة إلى مزارع متخصصة ومزارع متنوعة .

المزارع المتخصصة :

وفى هذا النوع من السياسة المزرعية يقوم الزارع أو المنتج بالتخصص فى إنتاج مشروع مزرعى رئيسى واحد بالإضافة إلى بعض المشروعات المزرعية الإضافية أو المكملة ويفترض أن تعطى مشروعات التخصص الجزء الأكبر من دخل الزارع أو المنتج وغالبا ما يمثل دخل المشروع الرئيسى أكثر من 50% من الدخل الإجمالى للمزرعة .

ويمكن أن تكون هناك مزارع :

أ – متخصصة كلياً:

وهى المزارع المعدة لإنتاج محصول مزرعى واحد يكون هو المصدر الوحيد للدخل المزرعى.

ب – متخصصة جزئيا :

وهى المزارع المعدة لإنتاج محصول مزرعى واحد يعتبر المصدر الرئيسى للدخل المزرعى علاوة على بعض المشروعات المزرعية الأخرى التى تساهم بطريق غير مباشر فى تكوين الدخل المزرعى .

وللتخصص فى الإنتاج بعض المزايا الهامة نذكر منها ما يلى :

1- رفع وتحسين الكفاءة التكنولوجية إذا أن التخصص يساعد على إتقان العمليات الإنتاجية المختلفة نتيجة اكتساب العامل الخبرة والمهارة .

2- يمكن فى ظل التخصص الانتفاع بمزايا الإنتاج الكبير حيث يمكن الاستفادة بالقوة العاملة والآلات إلى أقصى درجة دون حاجة ، إلى زيادة سعة المزارع . والإنتاج الكبير بالطبع يؤدى إلى خفض تكاليف إنتاج الوحدة ، كما أنه يسهل

عمليات التسويق ويقلل من تكاليف إنتاج الوحدة ، كما أنه يسهل عمليات التسويق ويقلل من تكاليف تسويق الوحدة نظراً لكبر حجم المبيعات .

3- الاستفادة التامة من المزايا الخاصة لتربة ومناخ بعض المناطق كما ويمكن الاستفادة بتخصصات وخبرات العمال الموظفين فى المنطقة .

4- سهولة وضع خطة تنفيذ العمل اليومى التى تؤدى إلى تبسيط وظيفة الإدارة، وإكساب المزارع مهارة وخبرة .

5- عادة تكون المزارع المتخصصة كبيرة الحجم وإنتاجها كبيرة وبالتالى يمكن للزارع تجهيز المزرعة بالمعدات اللازمة وقيام تخصص العمل وما يتبعه من مميزات أهمها انخفاض تكلفة الوحدة المنتجة .

6- توفر وقت الفراغ ، وهذا يساعد الزارع على ممارسة صناعات أخرى كما يسهل على رجال الأعمال امتهان صناعة الزراعة .

وفى الواقع ينتشر مبدأ التخصص عندما يتوفر عاملين أساسيين هما :

أ – انتشار الصناعة فى بعض الدول ، وقيام دول أخرى بالتخصص فى المنتجات التى تمتاز بوفرة إنتاجها أولها ميزة نسبية فى إنتاجها.

ب – انخفاض تكاليف النقل نتيجة تقدم وسائل المواصلات وهذا بدوره يؤدى إلى زيادة التبادل التجارى ويساعد انخفاض تكاليف النقل أيضا على انتشار الزراعات الكبيرة المتخصصة .

المزارع المتنوعة :

ويعنى هذا النظام قيام الزارع أو المنتج بإنتاج عدة أنواع من المحاصيل أو المشروعات المزرعية . وفى العادة يعطى أى مشروع ، تحت هذا النظام أقل من 50% من مجموع دخل المزرعة . ويتوقف التوزيع على :

أ – عدد المشروعات المزرعية.

ب – حجم الدخل الناتج من كل مشروع مزرعى على حدة .

والأصل فى الإنتاج الزراعى هو التنويع ونادراً ما يوجد التخصص الكامل .

والتنويع مسألة نسبية ويمكن أن يكون التنويع:

1 – تنويع كلى :

وفيه تكون المزرعة معدة لإنتاج عدة محاصيل مزرعية كل منها يعتبر فى حد ذاتة مصدراً مباشراً فى تكوين الدخل المزرعى .

2 – تنويع جزئى :

وفيه تكون المزرعة معده لإنتاج محصول مزرعى رئيسى واحد بالإضافة إلى بعض المشروعات المزرعية الأخرى التى تساهم بطريقة مباشرة فى تكوين الدخل المزرعى .

وللتنويع فى الإنتاج بعض المزايا نذكر أهمها فيما يلى :

1- تقليل المخاطر الناجمة عن فشل المحاصيل بفعل العوامل الجوية غير المرغوبة , وفتك الأمراض والآفات وعن تذبذب الأسعار .

2- تلاقى الآثار المعاكسة لموسمية الزراعة , أذ يمكن بواسطة التنويع توزيع العمل توزيعا منتظما على مدار السنة , وذلك بإدخال بعض المشروعات المزرعية كتربية الدواجن مثلا حيث يساعد ذلك على رفع الكفاءة الإنتاجية لعنصر العمل فضلا عن توزيع الدخل توزيعا منتظما على مدار السنة , مما يساعد على تمويل المزرعة برأس المال المتداول اللازم للعمليات المزرعية أثناء السنة .

3- المحافظة على خصوبة التربة نتيجة زراعة محاصيل نباتية مختلفة بشرط أن يكون تعاقبها وفقا للأصول الزراعية السليمة واقتناء الحيوانات بالمزرعة حيث تساعد على طريق الأسمدة الناتجة منها على تعويض العناصر الغذائية المستنفذة بتكرار زراعة الحاصلات النباتية فى التربة .

4- الاستفادة من المنتجات الثانوية والوسطية حيث يساعد التنويع على تحويلها إلى منتجات قابلة للبيع فيسهل تسويقها .

5- تكون درجة الاستكفاء الذاتى بالتنويع فى الإنتاج عالية إذ يحاول الزارع أن ينتج جميع السلع الضرورية .

6- يساعد التنويع على كفاءة استخدام جميع العناصر الإنتاجية المختلفة وبذلك يمكن الحصول على أكبر ما يمكن من الدخل بأقل ما يمكن من التكاليف.

ويفسر وجود التخصيص والتنويع فى الإنتاج بقانون الميزة النسبية الذى يحكم الزارع فى اختيار المشروعات المزرعية التى يرغب فى ممارستها ويستخلص هذا القانون فى أن كل زارع ينتج المحاصيل التى لموارده فيها أكبر ميزة.

والمزارع ذو المقدرة الإدارية العالية هو من يرسم خطته الإنتاجية على أساس الاستفادة من مزايا التخصص والتنويع فى الإنتاج فيعمل على إيجاد التوازن

بينهما بما يؤدى إلى تحقيق الهدف الرئيسى من أى عمل اقتصادى وهو الحصول على أقصى ربح ممكن وهو لذلك يتخذ من القرارات الإدارية التى تبين أى المحاصيل النباتية يجب زراعتها وأى أنواع الحيوانات يجب اقتناؤها ثم أى النظم يجب استخدامها فى إنتاج كل من هذه المحاصيل ، وتتعدد هذه النظم تبعا لاعتبارات كثيرة فتقسم كما يلى :-

أولا : من حيث درجة غزارة عناصر الإنتاج (العمل ورأس المال والإدارة) بالنسبة لمساحة تقسيم الأرض يمكن تقسيم النظم الزراعية إلى زراعة خفيفة وزراعة كثيفة.

الزراعة الخفيفة :

ينتشر هذا النوع من الزراعة فى المناطق التى يتوفر فيها مساحات شاسعة من الأراضى الصالحة للزراعة ، مع قلة عدد السكان ، ويغلب استخدام الميكنة فى هذا النوع من الزراعة نظرا لقلة الأيدى العاملة بها بعكس الزراعة الكثيفة التى يغلب فيها استخدام الأيدى العاملة على استخدام الآلات . ويساعد هذا النوع من الاستعمال على التخصيص حيث تتخصص بعض المناطق مثلا فى زراعة القطن ومناطق أخرى فى زراعة القمح ..وهكذا كما هو موجود فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى أجزاء من كندا وأستراليا . ويوجد هذا النوع من الزراعة فى الدول التى تتوفر فيها الخصائص التالية :

1- وفرة الأراضى الزراعية الرخيصة نتيجة وفرة مساحات شاسعة من الأرض مع توفر مياه الأمطار والأنهار وبالإضافة إلى الظروف الطبيعية الأخرى المناسبة.
2- وفرة رؤوس الأموال اللازمة لشراء الآلات والمعدات الزراعية وذلك لأن معظم الزراع فى هذه المناطق من كبار الملاك أو الجائزين الذين يمتلكون رؤوس أموال كبيرة .
3- وفرة الخبرة الفنية لدى الزراع ، حيث أنهم يتبعون عادة أسس ووسائل الإنتاج الحديثة لتوفر الوسائل لديهم.
4- سهولة نقل المحاصيل إلى الأسواق للاستهلاك لتوفر وسائل المواصلات وانخفاض تكاليف النقل نظرا لضخامة الكميات التى يمكن نقلها .

الزراعة الكثيفة :

يكثر هذا النوع من استعمالات الأراضى الزراعية فى المناطق والدول المكتظة بالسكان والتى تكون قيمة الأرض فيها مرتفعة ، وذلك لضغط السكان على

الموارد الغذائية وقلة الأرض الصالحة للزراعة ولذا تعمل الدول تحت هذه الظروف على زيادة إنتاجية الوحدة الأرضية ، أو ما يسمى بالتوسع الرأسى عن طريق زراعة الأرض طول السنة بأكثر من محصول ، ومضاعفة الجهود فى استغلالها .

وتستخدم فى الزراعة الكثيفة وحدات أكثر من عناصر الإنتاج الأخرى كالعمل ورأس المال بغية الوصول إلى أقصى إنتاج ممكن من الوحدة المساحية الأرضية ويكثر هذا النوع من الزراعة فى بلاد كالصين واليابان والهند ومصر . ومن الملاحظ أن الملكيات فى هذه البلاد تكون صغيرة نتيجة لتفتتها ، كما أن الأيدى العاملة تكون متوفرة ، ويمتاز هذا النوع من الاستعمال الأرض بالخواص التالية:

1 – توفر الأيدى العاملة نتيجة ازدياد إعداد السكان بنسب عالية عادة .

2 – ارتفاع إنتاجية الوحدة الزراعية نتيجة استعمال وحدات أكثر من عنصر العمل ورأس المال .

3 – عدم توفر الأراضى الرخيصة الصالحة للزراعة ، وقد ينشأ هذا نتيجة عدم توفير مياه الرى أو الأمطار ، أو نتيجة لطبيعة وتضاريس الأرض .

ثانيا : من حيث الحوافز الإنتاجية تقسم المزارع إلى :

مزارع مستكفية ذاتيا :

وهى المزارع التى يكون هدف الإنتاج الزراعى بها هو إنتاج كل أو معظم السلع والخدمات الضرورية لاستعمالها فى المزرعة بواسطة الأسرة المزرعية ، وعادة تكون وحداتها الإنتاجية صغيرة السعة وفيها يقدم أفراد الأسرة عنصر العمل.

مزارع تجارية :

وهى المزارع التى يكون هدف الإنتاج الزراعى فيها موجها معظمه إلى السوق وتستفيد وحداتها الإنتاجية من التخصص فى الإنتاج .

ثالثا : من حيث حجم الاستغلال تقسم المزارع إلى مزارع ذات إنتاج كبير وأخرى ذات إنتاج صغيرة ولا تتوقف التفرقة بين الإنتاج الكبيرة والإنتاج الصغير فى الزراعة على مساحة الأرض فقط بل تتوقف أيضا على طبيعة الأرض ودرجة خصوبتها ونوع الإنتاج ودرجة غزارته .

الإنتاج الكبير :

يحقق الإنتاج الكبير فى الزراعة بعض المزايا التجارية والمالية والفنية والإدارية إلا أنها أقل من مزايا الإنتاج الكبير فى الصناعة ، ومن أهم هذه المزايا ما يلى :

1 – توفر فى تكاليف الشراء والبيع والنقل .
2 – توفير العمل والوقت لإمكان استخدام الآلات الحديثة.
3 – سهولة القيام ببعض مشروعات الرى والصوف لتوفير رؤوس الأموال والتمتع بالتسهيلات الائتمانية .
4 – زيادة كفاءة استخدام العناصر الإنتاجية .
5 – إمكان استخدام طرق الإنتاج الحديثة .
6 – إمكان تحقيق ربح أكبر بالنسبة لمساحة المزرعة من الإنتاج الصغير إذ تقل التكاليف الثابتة منسوبة للوحدة المنتجة .
7 – الاستفادة من مزايا تقسيم العمل .
8 – المساعدة على وجود التخصص الأقليمى .

الإنتاج الصغير :

الأصل فى الزراعة هو الإنتاج الصغير ، وعلى نقيض ذلك يكون الإنتاج فى الصناعة ، ولذا لا يمكن للوحدات الصغيرة فى الزراعة الاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير إلا عن طريق الجمعيات التعاونية ويتميز الإنتاج الصغير فى الزراعة بما يلى:

1- يمكن للمزارع ذات الإنتاج الصغير تحقيق دخل أكبر بالنسبة للفدان بسبب إمكان تعزيز الإنتاج حيث يزداد الدخل منسوباً للفدان فى الوحدات الإنتاجية الصغيرة عنه فى الوحدات الإنتاجية الكبيرة .
2- تكون المزارع الصغيرة أكثر صمود للتقلبات السعرية لأن معظم الإنتاج لا يوجه إلى السوق بل إلى استهلاك الأسرة المزرعية .
3- تعتبر تكاليف الإنتاج على جانب كبير من المرونة فى المزارع الصغيرة وذلك لقلة التكاليف النقدية ولذا فالمزارع الصغيرة أقدر على مواجهة الأزمات الاقتصادية.
4- يمكن للمزارع الصغيرة توفير بعض التكاليف التسويقية إذ أن الأسرة تعيش فى الغالب على ما تنتجه المزرعة من مواد مختلفة.

تذكر أن :

* يمكن تقسيم المزارع من حيث السياسة المزرعية المتبعة إلى مزارع متخصصة ومزارع متنوعة .

* المزارع المتخصصة :

وفى هذا النوع من السياسة المزرعية يقوم الزارع أو المنتج بالتخصص فى إنتاج مشروع مزرعى رئيسى واحد بالإضافة إلى بعض المشروعات المزرعية الإضافية أو المكملة ويفترض أن تعطى مشروعات التخصص الجزء الأكبر من دخل الزارع أو المنتج وغالبا ما يمثل دخل المشروع الرئيسى أكثر من 50% من الدخل الإجمالى للمزرعة .

* المزراع المتخصصة منقسم إلى :

أ – متخصصة كلياً:

وهى المزارع المعدة لإنتاج محصول مزرعى واحد يكون هو المصدر الوحيد للدخل المزرعى.

ب – متخصصة جزئيا :

وهى المزارع المعدة لإنتاج محصول مزرعى واحد يعتبر المصدر الرئيسى للدخل المزرعى علاوة على بعض المشروعات المزرعية الأخرى .

* المزارع المتنوعة :

ويعنى هذا النظام قيام الزارع أو المنتج بإنتاج عدة أنواع من المحاصيل أو المشروعات المزرعية .

ويمكن أن يكون التنويع:

1 – تنويع كلى :

وفيه تكون المزرعة معدة لإنتاج عدة محاصيل مزرعية كل منها يعتبر فى حد ذاته مصدراً مباشراً فى تكوين الدخل المزرعى .

2 – تنويع جزئى :

وفيه تكون المزرعة معده لإنتاج محصول مزرعى رئيسى واحد بالإضافة إلى بعض المشروعات المزرعية الأخرى التى تساهم بطريقة مباشرة فى تكوين الدخل المزرعى .

*** تقسم النظم الزراعية وفقاً لدرجة غزارة عناصر الإنتاج إلى :**

1- الزراعة الخفيفة :

2- الزراعة الكثيفة :

*** تقسم المزارع من حيث الحوافز الإنتاجية إلى :**

1- مزارع مستكفية ذاتيا

2- مزارع تجارية

*** تقسم المزارع من حيث حجم الاستغلال إلى :**

1- مزارع الإنتاج الكبير

2- مزارع الإنتاج الصغير

الباب السادس
تصنيف أو تقسيم المزارع

يؤدى تقسيم الزراعة أو المزارع إلى أنماط مزرعية أساسا إلى تقسيم مساحة كبيرة من الأرض الزراعية إلى مناطق يتشابه فيها الترابط بين عوامل الإنتاج التى يمكن أن تؤثر على الأنماط المزرعية ، ويتكون النمط المزرعى النموذجى عادة من مجموعة من المزارع التى يتشابه فيها اختيار المنتجات المزرعية والتوليفات الممكنة من عوامل الإنتاج . ويتوقف طبيعة أى تقسيم مزرعى على الغرض الذى عمل من أجله .

الغرض من التقسيم الاقتصادى للمزارع :

ويؤدى تقسيم المزارع إلى مجموعات متماثلة إلى تقليل عدد ومدى العوامل المتغيرة التى تؤثر فى النتائج الاقتصادية للمزارع وبذلك تسهل عملية التحليل الاقتصادى لهذه النتائج وبالتالى عملية المقارنة بين المزارع المكونة لتلك المجموعات وتقسيم المزارع يساعد أيضا على استنباط مقاييس الكفاءة التى يمكن بواسطتها تقييم الكفاءة الاقتصادية والتكنولوجية للموارد الإنتاجية المكونة للبنيان الاقتصادى الزراعى .

أسس تقسيم المزارع :

يمكن أن تقسم المزارع أو حتى الأراضى وفقا لأسس كثيرة مع الاختلاف فى عاملين هامين :

1 – الوحدة التى يمكن تقسيمها.

2 – صفات الوحدة التى يمكن قياسها لوضع هذه الوحدات فى مجاميع متشابهة . والوحدة التى يمكن أن تكون أساسا للتقسيم قد تكون المزرعة أو القرية أو المركز أو المحافظة ، أما عن الصفة التى يمكن استخدامها لتقسيم هذه الوحدات قد تكون حجم المزرعة أو حجم العمل المزرعى أو نوع الناتج المزرعى. ولقد اعتبر نوع الناتج المزرعى هو أهم صفة يمكن أن تقسم على هديها المزارع والأراضى الزراعية بعد أن تم تقسيم المزارع تبعا لهذه الصفة تقابله مشكلة إيجاد مقاييس مناسبة يمكن به وضع الوحدات فى مجاميع متشابهة فالمزارع أو الزراعة عادة تضم حيوانات

مزرعية. كما تشمل مساحات مختلفة من المحاصيل وعلى هذا فعند اختيار المقياس المناسب لابد من تحويل جميع أنواع الإنتاج الحيوانى والمحصولى إلى عامل واحد مشترك حتى يمكن وضع كل وحدة فى المجموعة المناسبة لها . وبصفة عامة يوجد نوعان من هذه المقاييس :

1 – المقياس الطبيعى :

ويتضمن حساب عدد أيام العمل اللازمة لكل فدان من المحاصيل ولكل رأس من الحيوانات المزرعية. ويحسب هذا المقياس على أساس قياس أو باستعمال أرقام فعلية لكل مزرعة أو وحدة يراد تقسيمها .

2 – المقياس النقدى :

وبه يمكن حساب حجم المشاريع المزرعية بمقياس نقدى ، وتشمل المقاييس النقدية قيمة عناصر الإنتاج أو الربح أو الفائض الحدى أو قيمة الناتج.

وكما سبق الإشارة إليه فإن أساس أى تقسيم يتوقف على طبيعة المشكلة المراد دراستها والهدف من وراء التقسيم .

النمط المزرعى :

هو عبارة عن المنوال الإنتاجى ومنوال الرقابة المزرعية الذين يتبعان فى مجموعة من المزارع المتماثلة إلى درجة عالية من التماثل بالنسب إلى نوع الزروع والطرق والوسائل والأساليب المزرعية وطرق تصريف الزروع المختلفة .

ويقصد بالمنوال المزرعى نظام وتركيب المزرعة بالنسبة إلى سعتها ونوع ومقدار الموارد الإنتاجية وأنواع الأنشطة المزرعية والسياسة المزرعية المتبعة .

ويقصد بالرقابة الطرق والوسائل والأساليب المتبعة فى تنفيذ منوال أو خطة الإنتاج بما يكفل الحصول على أقصى دخل ممكن بأقل ما يمكن من التكاليف .

ويقصد بالأسلوب المزرعى الأجراء المتبع فى أداء العمليات المزرعية المختلفة .

ويختلف النمط المزرعى من منطقة إلى أخرى ويطلق على كل مساحة تتشابه فيها الظروف الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية ويسود فيها نوع معين من الإنتاج لفظ منطقة أو مساحة نمط مزرعى.

وتتحدد الأنماط المزرعية تبعا للعوامل الطبيعية والعوامل الاقتصادية والاجتماعية السائدة بالمناطق المختلفة .

وتشمل العوامل الطبيعية الظروف المناخية (الأمطار والحرارة ، والرطوبة والضوء .....الخ) وطبوغرافية الأرض وموقعها وطبيعة التربة وخواصها الطبيعية أو الكيماوية والحيوية ويتوقف على هذه العوامل إلى حد ما اختيار منوال الإنتاج وتحديد أنواع المزروعات الملائمة لكل منطقة .

وأهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية التى تؤثر فى تحديد الأنماط المزرعية هى :

1 – الطلب النسبى على السلع الزراعية .
2 – ظروف العمل بالنسبة للعرض وفئات الأجور .
3 – توفر رأس المال .

1 – يعمل الطلب النسبى على السلع الزراعية الذى سرعان ما ينعكس فى تغيرات أسعار هذه السلع على تحول المزارعين من إنتاج سلعة معينة إلى أخرى، فمثلا عندما تكون أسعار القمح منخفضة والأسعار النسبية للشعير عالية يميل المزارعون إلى الإكثار من زراعة الشعير وتقليل زراعة القمح إلى أن تنخفض أسعار الشعير بالنسبة لأسعار القمح بسبب زيادة الإنتاج فيتحول المزارعون ثانية إلى إنتاج القمح وهكذا يؤثر الطلب على السلع الزراعية الذى ينعكس فى تغييرات الأسعار على تحديد منوال الإنتاج بمنطقة معينة.

2 – تؤثر ظروف العمل فى تحديد نوع الزروع بمنطقة ما فعندما يكون عنصر العمل نادرا والأجور مرتفعة بمقارنتها بأسعار الأنتجة الزراعية يميل المزارعين إلى تحديد مقادير العمل المستخدم فى الإنتاج الزراعى ويحدث عكس ذلك عند انخفاض الأجور نسبيا بمقارنتها بأسعار الأنتجة الزراعية وهذا يؤثر على اختيار منوال الإنتاج المزمع ممارسته ولذلك نجد أن ، المزارعين فى حالة ندرة عنصر العمل لا يميلون إلى اختيار مناويل الإنتاج التى تتطلب استخدام قوة عمل كبيرة هذا بفرض أن العلاقة بين أجور العمل وأثمان السلع باقية على ما هى عليه .

3 – تتطلب بعض المناويل المزرعية أنواعا ومقادير معينة من الموارد الرأسمالية سواء كانت فى صورة معدات أو رأسمال عامل وتتباين الأنماط المزرعية فى احتياجها إلى رأس مال فالمنوال المزرعى اللبنى يتطلب رأسمالا أكبر من المنوال اللحمى والمنوال الخضرى أكبر من المنوال المزرعى الحقلى.

ويوجد عدا ذلك من العوامل الاقتصادية والاجتماعية عوامل أخرى أقل أهمية من السابق ذكرها وهى :

1 – النسب السكانية الأرضية .
2 – طرق تصريف الزروع .
3 – تكاليف عمليات النقل والتسويق .
4 – نوع المشاريع المزرعية .
5 – مطالب السوق .
6 – تغير عادات المستهلكين بالنسبة لنوع الغذاء والكساء .
7 – ميكنة العمليات الزراعية .
8 – قرب أو بعد مراكز الأسواق أو الاستهلاك من مراكز الإنتاج .

والعوامل الاقتصادية والاجتماعية ذات تأثير كبير فى تحديد النمط المزرعى وذلك لكونها تؤثر إلى حد كبير فى تحديد حجم الربح الناتج سواء من مشاريع مزرعية معينة ومن توليفة مشاريع مزرعية مختلفة فى إطار عام يجمع خطة الإنتاج ونوع الرقابة المزرعية مكونا النمط المزرعى.

وينشأ عن تفاعل العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية تحديد الأنماط المزرعية التى تسود فى كل منطقة وفقا لقانون الميزة النسبية إذ يعتمد المزارعون إلى اختيار الزروع التى لهم فيها ميزة نسبية عن غيرها من الزروع. ويمكن القول بأن القوى الاقتصادية والاجتماعية لمنطقة معينة تؤثر فى تحديد النمط المزرعى فى حدود الخطوط العريضة التى ترسمها القوى الطبيعية لهذه المنطقة ولاختلاف هذه القوى تنتشر بعض الأنماط المزرعية فى منطقة دون أخرى .

وتجب الإشارة إلى أهمية تقسيم مصر إلى مناطق أنماط زراعية وعمل خرائط تبين مواقع هذه الأنماط حيث يسهل ذلك مهنة الباحث فى تقييم الإدارة المزرعية أو المشتغل بالسياسة الزراعية . ويعتمد مثل هذا العمل على تقسيم الإقليم بالنسبة إلى كميات وأصناف وأنواع الزروع وأهميتها النسبية مع ربطها بنوع التربة ، أو على تقسيم الإقليم بالنسبة إلى حجم الدخل المزرعى الإجمالى من كل مزرعة أو بالنسبة إلى أية طريقة أخرى . وبذلك يمكن تقسيم الإقليم جغرافيا إلى مناطق أنماط مزرعية تبعا لدرجة تماثل العوامل الطبيعية والاقتصادية وسيادة نموذج معين من الإنتاج فيها . فيقال منطقة نمط مزرعى قطنى أو أرزى ولحمى أو لبنى أو داجنى أو خضرى أو فاكهى إلى غير ذلك من الأنماط المزرعية المختلفة التى تتباين

باختلاف المناطق الجغرافية التى تسود فيها تلك الأنماط فيكون هذا الاختلاف إقليميا أو مركزيا.

وتسعى المنطقة منطقة نمط مزرعى علم إذا أعتمد الإنتاج على أكثر من مشروع مزرعى رئيس واحد يسهم كل منها بأقل من 50% من الدخل المزرعى الإجمالى أما إذا اعتمد الإنتاج على مشروع مزرعى رئيسى واحد يسهم بأكثر من 50% من الدخل المزرعى الإجمالى فتسمى المنطقة منطقة نمط مزرعى متخصص.

سعة المزارع :

يهتم الزراع والمهتمين بدراسة إدارة الأعمال المزرعية بموضوع سعة المزارع محاولة منهم للحصول على مزارع ذات سعات مناسبة تدر عليهم دخلا مجزيا وتمكنهم من خلط جميع عناصر الإنتاج المتاحة بصورة أكثر كفاءة وبعبارة أخرى فهم يحاولون الوصول إلى السعة المزرعية المثالية Optimum Farm Size التى يمكن فيها استخدام عوامل الإنتاج بأقصى كفاءة لإنتاج مختلف الزروع نباتية كانت أو حيوانية .

العوامل المحددة لسعة المزارع :

أن الشكل الحالى لتركيب سعة المزارع وأنواع الحيازات فى أى إقليم أو دولة قد تنشأ عادة نتيجة تفاعل كثير من العوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسة عبر السنين . ويمكن إجمال أهم العوامل الأساسية التى تلعب دورا هاما فى تحديد سعات المزارع فيما يأتى :

1 – حجم السكان:

يلعب عدد السكان بالنسبة للأراضى الزراعية دوراً رئيسياً فى تقرير حجم المزارع فى إقليم معين أو دولة معينة ويؤدى عادة أزدياد الكثافة السكانية الأرضية وبالتالى انخفاض متوسط نصيب الفرد من الأراضى الزراعية فى أية صورة من صور الحيازة ، وعلى هذا فتميل سعة المزارع إلى الصغر كلما ازدادت كثافة السكان.

2 – فرص العمل فى القطاعات غير المزرعية :

أن توفر فرص العمل فى القطاعات غير الزراعية يعطى الحافز للمشتغلين فى الزراعة لهجرتها والاشتغال بمهن أخرى والتى تكون عادة أكثر عائد من صناعة الزراعة .

3 – حجم العائلة والمزارع العائلية :

يلعب حجم العائلة أى عدد أفرادها دوراً رئيسياً فى تقرير سعات المزارع السائدة فى إقليم معين . ويقال أن العائلة المزرعية أصبح عاملا معوقا لزيادة أحجام المزارع العائلية التى تحتفظ بنسب كبيرة من العمل المزرعى غير المأجور بإيواء أولادهم وأقاربهم وخاصة عند ارتفاع تكاليف أجور العمال .

4 – توفر عنصر رأس المال :

من الملاحظ أن هناك عددا كبيرا من صغار الزراع الحاليين يمكنهم إدارة مزارع أكبر فى سعتها من المزارع التى يديرونها حاليا ولكن عدم توفر رأس المال لديهم قد حال دون ذلك ، ويقال أن توفر وسائل الإقراض طويل الأمد للزراع قد أدى فى كثير من الأحيان إلى إمكانية التوسع فى أحجام المزارع الحالية . كما أن توفر رؤوس الأموال مع بعض سكان المدن قد مكنهم من امتلاك مزارع كبيرة فى الريف.

5 – الميكنة وسعة المزرعة :

عندما ترتفع التكاليف المزرعية نتيجة لارتفاع أجور الأيدى العاملة تصبح الميكنة وسيلة للتغلب على ندرة عنصر العمل وبالتالى تصبح القوى المحركة والآلات عاملا عاما فى تحديد سعة المزارع ، وتحدد سعة المزرعة من جهة أخرى حجم وطاقة الآلات والأدوات والقوى المحركة التى يمكن أن يستفيد منها المزارع استفادة اقتصادية "وهناك محاولات لإنتاج قوى محركة والآت ذات طاقات صغيرة بأسعار معقولة تناسب سعات المزارع الصغيرة إلا أنه يمكن القول بصفة عامة أن كفاءة عمل القوى والآلات فى المزارع الكبيرة تكون عادة أعلى من كفاءتها فى المزارع الصغيرة .

تعتبر العوامل السابقة أهم العوامل التى تؤثر إلى حد كبير على سعة المزارع بينما توجد عوامل أخرى تؤثر فى سعة المزارع من الناحية الفردية كقدرة الزارع على إدارة المزرعة وخبرته الشخصية فالزارع الذى يريد مثلا مزرعة تفوق

مقدرته أو طاقته لن يمكنه من الاستفادة واستغلال كل عناصر الإنتاج المتاحة إلى أقصى كفايتها الإنتاجية .

مقاييس أحجام المزارع :

1 – المساحة الأرضية :

يستخدم هذا المقياس لمقارنة أحجام المزارع ، وعادة تقدر المساحة بالفدان أو بالأيكر أو بالهكتار . وتعطى مساحة المزرعة فكرة أولية عن سعتها . وعند استخدام هذا المقياس فى المقارنة بين النتائج الاقتصادية لعدة مزارع يجب أن تكون المقارنة على أسس وحدة المساحة وهى فدان أو مائة فدان وذلك لتلافى الفروق الناجمة عن اختلاف المساحة .

وهذا المقياس غير كاف لمقارنة المزارع المتماثلة فى المساحة لاختلافها فى التربة ومنوال الإنتاج وكمية الموارد المستخدمة فى الإنتاج ومنوال الرقابة المزرعية. ويكون هذا المقياس أكثر ملائمة عند مقارنة مزارع على درجة عالية من التماثل بالنسبة للخصائص الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية .

وفيما يلى بعض المصطلحات المتعلقة بالمساحة والمستخدمة فى الدراسات الاقتصادية الزراعية :

أ – المساحة المزرعية :

هى مساحة الأراضى التى تزرع وتحصد خلال سنة زراعية واحدة بما فيها الجزء الذى يترك بورا ضمن الدورة الزراعية باستثناء أراضى المراعى والغابات.

ب – المساحة المحصولية :

هى عبارة عن مجموع مساحات المحاصيل النباتية التى تزرع وتحصد خلال سنة زراعية واحدة سواء أكانت محاصيل شتوية أم صيفية أم نيلية مرتبة فى دورة زراعية وعادة تكون المساحة المحصولية أكبر من المساحة المزروعة إذا كانت الأرض تزرع أكثر من مرة فى العام .

جـ – الكثافة المحصولية للفدان :

عبارة عن مجموعة مساحات المحاصيل بالفدان التى تزرع وتحصد خلال سنة زراعية واحدة مقسوماً على مساحة الأرض بالفدان التى تزرع وتحصد فى نفس السنة.

د – الأراض القابلة للزراعة :

عبارة عن مجموع مساحات الأراضى التى يمكن استخدامها فى إنتاج الزروع النباتية سواء كانت مزروعة كلها أو بعضها فى وقت معين .

هـ – الكثافة الزراعية :

عبارة عن عدد السكان مقسوما على المساحة المزروعة أى أنها توضح العلاقة بين عدد السكان والمساحة المزروعة ويمكن أن توضح العلاقة بين عدد السكان والمساحة المحصولية .

2 – السعة الإنتاجية :

تعبر السعة أو الطاقة الإنتاجية عن حجم أية وحدة إنتاجية وتقاس السعة الإنتاجية لمزرعة بما تحويه من عناصر إنتاجية.

3 – القيمة السوقية :

تستعمل القيمة للمزرعة بمشتملاتها على أساس سعر السوق كمقياس لمقارنة أحجام المزارع فالمزرعة التى قيمتها أعلى توصف لأول وهلة بأنها أكبر حجما من المزرعة التى قيمتها أقل بينما يكون العكس هو الصحيح لأن ارتفاع قيمة المزرعة قد يكون راجعا مثلا إلى قربها من سوق كبيرة وليس إلى كبر الحجم وميزة هذا المقياس أنه يعطى فكرة عن السعة والكفاءة الإنتاجية للمزرعة كما أن للقيمة المزرعية علاقة بحجم الربح وهذا بدوره يتوقف على حجم المزرعة وكفاءة استخدام العناصر الإنتاجية .

4 – حجم الإنتاج المزرعى :

يستخدم حجم الإنتاج المزرعى من السلع والخدمات كمقياس لمقارنة أحجام المزارع وهو أكثر صلاحية من مقياس وحدة المساحة للمقارنة بين أحجام المزارع إذا أنه يأخذ فى الاعتبار مقدار وغزارة الموارد المستخدمة فى الإنتاج اى الإنتاجية.

5 – التكاليف المزرعية الكلية :

تستخدم التكاليف المزرعية الكلية السنوية مقياساً لمقارنة أحجام المزارع فالمزارع الكثيرة التكاليف تكون غالبا كبيرة الحجم ولكن هذا لا يمنع دون أن تشذ بعض المزارع عن هذا الاتجاه والتكاليف هى عبارة عن الجهود التى استخدمت فى الحصول على الدخل مقومة بمعيار النقود ولما كان هذا المقياس من المقاييس النقدية فيلزم عند مقارنة التكاليف الكلية لمزرعة لعدة سنوات ضرورة مراعاة التغيرات التى تطرأ على مستوى الأسعار والأجور
من سنة إلى أخرى أو من فترة الكساد إلى فترة الرواج على مدار الدورات التجارية أو من إقليم إلى أخر حتى يمكن أن تعكس التكاليف المزرعية صورة حقيقية لمقدار التغير الذى يصاحبها .

6 – الربح:

يستخدم الربح لقياس سعة المزرعة وكلما كان حجم الربح كبير دل ذلك على احتمال كبر حجم الدخل المزرعى الذى يعطى فكرة أولية عن كبر حجم المزرعة وأن كان هذا ليس صحيحا فى جميع الحالات وذلك لكون الربح مقياس شامل يتوقف على تفاعل عوامل كثيرة وليس فقط على حجم المزرعة.

ويعرف الربح بأنه الفائض من الدخل بعد خصم جميع تكاليف الإنتاج وهو عبارة عن نصيب مستغل الأرض من الدخل المزرعى نظير تحمله مخاطر الإنتاج وما يقدمه من عنصر الإدارة وقد لا يمثل الربح نصيب المزارع نظير تحمله المخاطرة فى العملية الإنتاجية وإدارته للمزرعة فقط بل يمثل علاوة على ذلك فائدة رأس المال المزرعى وأجر العمل المزرعى الذى يسهم به المزارع وفى هذه الحالة يمثل الربح عائد مركبا لكل من عناصر رأس المال والعمل والإدارة .

الحجم الأمثل للمزرعة :

والآن وبعد أن تكلمنا عن العوامل المحددة لسعة المزرعة والمقاييس المختلفة التى يمكن استخدامها لقياس حجم المزرعة يجدر بنا أن نتساءل عن الحجم الأمثل للمزرعة ورغم أنه من الصعب أن تجيب إجابة صريحة على هذا التساؤل إلا أنه من الممكن القول بأنه لابد من توافر ظروف وشروط معينة للوصول إلى الحجم الأمثل للمزرعة ، ويقصد بالسعة أو الحجم الأمثل للمزرعة عادة بأنها المزرعة التى يجرى فيها استخدام عناصر الإنتاج المزرعية بأقصى كفاءة اقتصادية فى إنتاج مختلف الأنشطة المزرعية ، ولابد أن يتوفر فيها التوازن

الاقتصادى أى تتساوى فى التكلفة الحدية مع الإيراد الحدى لتوليفة الأنشطة المختلفة المختارة ، وهذا بالتالى شرط أساس لتحقيق معظمة الإنتاج المزرعى .

وسعة المزرعة تتوقف عادة على صفات الزارع الشخصية ومقدرته الإدارية كما تتوقف على مقدار ونسب عناصر رأس المال والعمل المتاحة له ، أو التى يمكنه الحصول عليها ونظرا لأن تقديرا الحجم الأمثل المزرعة يتوقف أولا وقبل كل شئ على الزارع وإمكانياته ، ومشكلاته الخاصة ، فإن الزارع نفسه هو الشخص الوحيد الذى يمكنه اتخاذ القرارات التى سوف يتبعها أو يسلكها لتغيير توليفة عناصر الإنتاج . أو زيادتها للوصول إلى الحجم الأمثل للمزرعة فقد يضطر الزارع مثلا أن يبيع مزرعته كلها أو جزءا منها ويشترى أخرى تناسب سعتها مقدرته الإدارية وصفاته الشخصية ، أو قد يرى أنه من المفيد من الناحية الاقتصادية إضافة بعض الأفدنة إلى مزرعته حتى يمكن تعظيم الاستفادة من عناصر الإنتاج الأخرى المتوفرة لدية .

ويمكن للزارع الرجوع إلى سجلاته ودفاتره المزرعية ليسترشد بها فى تصميم عدد من المناويل والخطط المزرعية الجديدة ، وتصميم وتقدير ميزانياتها المعرفة مدى إمكانية إضافة وحدات جديدة من عناصر الإنتاج ، أو التخلص من بعض العناصر المتوفرة لديه .

تذكر أن :

* يتكون النمط المزرعى النموذجى عادة من مجموعة من المزارع التى يتشابه فيها اختيار المنتجات المزرعية والتوليفات الممكنة من عوامل الإنتاج .

* يوجد نوعان من هذه المقاييس :
1 – المقياس الطبيعى
2 – المقياس النقدى

* النمط المزرعى :
هو عبارة عن المنوال الإنتاجى ومنوال الرقابة المزرعية الذين يتبعان فى مجموعة من المزارع المتماثلة

* المنوال المزرعى :
يقصد به نظام وتركيب المزرعة بالنسبة إلى سعتها ونوع ومقدار الموارد الإنتاجية وأنواع الأنشطة المزرعية والسياسة المزرعية المتبعة .

* الرقابة المزرعية :
هى الطرق والوسائل والأساليب المتبعة فى تنفيذ منوال أو خطة الإنتاج بما يكفل الحصول على أقصى دخل ممكن بأقل ما يمكن من التكاليف .

* العوامل الاقتصادية والاجتماعية التى تؤثر فى تحديد الأنماط المزرعية هى :
1 – الطلب النسبى على السلع الزراعية .
2 – ظروف العمل بالنسبة للعرض وفئات الأجور .
3 – توفر رأس المال .

* العوامل المحددة لسعة المزارع :
1 – حجم السكان
2 – فرص العمل فى القطاعات غير المزرعية
3 – حجم العائلة والمزارع العائلية

4 – توفر عنصر رأس المال
5 – الميكنة وسعة المزرعة

* معايير قياس سعة المزرعة :
1 – المساحة الأرضية
2 – السعة الإنتاجية
3 – القيمة السوقية
4 – حجم الإنتاج المزرعى
5 – التكاليف المزرعية الكلية
6 – الربح

الباب السابع
الكفاءة Efficiency

ويعنى بالكفاءة الفاعلية التى تستخدم بها الموارد الإنتاجية وتمثل النسبة بين المجهودات المستخدمة فى الإنتاج والنتائج المتحصلة ويمكن التعبير عن كفاءة استخدام عنصر من العناصر بأنها مقدار ما يخص من هذا العنصر من اجمالى الدخل المنتج أثناء فترة زمنية معينة ، وعلى ذلك فإن كفاءة الزارع تقاس أو تختبر بدراسة العلاقات بين العناصر الداخلية أو المستخدمة فى الإنتاج (المدخلات) وبين المنتج (المخرجات) .

ونجد أن دراسة حجم الناتج فقط لا يكفى لإعطاء صورة واضحة عما إذا كانت المزرعة تدار بكفاءة من عدمة وكذلك لا يمكن أخذ فكرة صحيحة فى حالة الاقتصار على دراسة حجم العناصر المستخدمة للحصول على الناتج مما يقتضى معه ضرورة دراسة شطرى العملية الإنتاجية إذا ما أريد الحكم الصحيح على كفاءة الزارع أو المزرعة أثناء فترة زمنية معينة . وترتبط الكفاءة بالطاقة الإنتاجية ويقصد بها مقدار ما تحويه المزرعة من موارد إنتاجية . وكل من الكفاءة والطاقة تجمعهما علاقة يمكن التعبير عنها بالإنتاجية ،والكفاءة قد تكون تكنولوجية وقد تكون اقتصادية ، ويقصد ***بالكفاءة التكنولوجية*** استخدام الموارد الإنتاجية بما يتفق وأصول الإنتاج الزراعى السليم. ويقصد ***بالكفاءة الاقتصادية*** ذلك القدر الذى يخص وحدة واحدة من المورد الانتاجى المستخدم من اجمالى قيمة الناتج الزراعى

مقاييس الكفاءة :

هى المقاييس التى يستفاد بها فى تشخيص مواطن الضعف والقوة فى تسيير الإدارة المزرعية لمعرفة مدى النجاح والفشل فى ممارسة صناعة الزراعة فى مزرعة معينة .

وتقسيم مقاييس الكفاءة عدة تقسيمات وفقاً لطبيعة التقسيم إلى :

أولا : من حيث أساس تكوين المقياس :

تقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس تجريبية ومقاييس نظرية :

المقاييس التجريبية أو الاستقرائية :

وهى المقاييس التى تبنى على الخبرة والتجربة والمشاهدة والواقع ، وتقتبس من المشاهدات التى تستقى من النتائج المزرعية . وبعبارة أخرى تبنى هذه المقاييس على الطريقة الاستقرائية . ويقصد بها الانتقال من معرفة نتائج جزئية مسلم بها إلى

وضع مبدأ عام وهو أن كل فرد يشتغل بإنتاج سلعة ايا كان نوع تلك السلعة فإنه يعمل بأية طريقة تكفل له الحصول على أقصى قدر من الربح .

المقاييس النظرية أو الرياضية :

وهى تلك المقاييس التى تنبنى على فروض نظرية يختبر على أساسها مستوى الأداء المزرعى باستخدام الطريقة الاستنباطية ، ويقصد بها الانتقال من معرفة مبدأ عام مسلم بصحته لنستنتج منه بواسطة التعليل المنطقى نتائج جزئية.

ثانياً : من حيث نوع الرقم المكون للمقياس :

تقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس تتكون من أرقام مطلقة ومقاييس تتكون من أرقام نسبية .

مقاييس الأرقام المطلقة :

وهى المقاييس التى تعتمد على أرقام يقرن بها نوع الوحدة كأن يقال : الدخل المزرعى المحقق من مزرعة هو 250 جنيها. ومثل هذه المقاييس يصعب الاستفادة منها إذا ما قورنت مزارع تتفاوت فى سعتها على أسس موحدة .

مقاييس الأرقام النسبية :

وهى تلك المقاييس التى تتكون من أرقام خالية من تعريف نوع الوحدة. وعادة تنسب إلى المائة ، كأن يقال " النسبة المئوية لمكسب راس المال المستثمر بالمزرعة . وتستخدم هذه المقاييس عند مقارنة مزارع غير متجانسة أو غير متشابهة .

ثالثاً : من حيث طبيعة المقياس :

تقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس فيزيقية ومقاييس نقدية .

المقاييس الفيزيقية :

وهى تلك المقاييس التى تعبر عن العناصر الإنتاجية المزرعية فى صورة طبيعية (فيزيقية) ويمكن استخدام تلك المقاييس بنجاح عند مقارنة النتائج المزرعية لعدة سنوات على أن تستبعد نتائج السنوات الشاذة ،ويعاب على تلك

المقاييس إنها لا تأخذ فى الاعتبار عنصر الجودة فى كلتا المزرعتين مما يعكس عدم تماثل الأداء فى كل من المزرعتين ، ولذلك قد تكون تلك المقاييس مضللة .

المقاييس النقدية :

وهى المقاييس التى يستخدم فيها معيار النقود فى التقييم مما يساعد على التعبير عن حجم الموارد الإنتاجية المزرعية أو الناتج فى صورة رقم واحد وهذه المقاييس تعطى اعتباراً للجودة الذى ينعكس فى الأسعار ، غير أنه يعاب على تلك المقاييس عدم امكان الاستفادة منها عند مقارنة النتائج المزرعية لعدة سنوات ما لم يؤخذ فى الاعتبار تلافى اثر التغييرات التى تنشأ عن اختلاف قيمة النقود عن طريق استخدام مستوى ثابت للأسعار .

رابعاً : من حيث حساب المقياس :

تنقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس بسيطة ومقاييس معقدة .

المقاييس البسيطة :

وهى المقاييس البسيطة فى طريقة حسابها ، فمثلاً الدخل منسوباً للفدان مقياس بسيط لسهولة طريقة حسابه .

المقاييس المعقدة :

وهى المقاييس التى يصعب حسابها ، فمثلاً الدخل منسوباً للفرد مقياس معقد لصعوبة طريقة حسابه ، فالفرد يختلف من حيث الجنس والعمر مما يؤثر بدوره فى طريقة الحساب المستخدمة .

خامساً : من حيث درجة التقييم أو التشخيص :

تنقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس جزئية ومقاييس شاملة :

المقاييس الجزئية :

وهى تلك المقاييس التى تستخدم فى تقييم أى جزء من مكونات احد شطرى العملية الإنتاجية مثل الغلة الفدانية القطنية أو الغلة الفدانية القمحية أو القوة العاملة أو الموارد السمادية .

المقاييس الشاملة :

وهى المقاييس التى تستخدم فى تقييم العملية الإنتاجية بوجه عام ومنها ما يأخذ فى الاعتبار شطرى العملية الإنتاجية . ومن تلك المقاييس ما يعتبر مقياساً

كاملاً أو قاطعاً مثل الربح . ومنها ما يأخذ فى الاعتبار احد شطرى العملية الإنتاجية وتعتبر مقاييس إجمالية ، مثل الدخل أو الإنفاق .

وللحكم على نجاح أو فشل الإدارة المزرعية يتحتم الاستفادة من استخدام المقاييس الشاملة والجزئية معاً للوصول إلى رأى قاطع يعتمد عليه عند المقارنة بين النتائج المزرعية لعدة مزارع .

استخراج مقاييس الكفاءة :

لاستخراج مقاييس الكفاءة تنتخب بعض المزارع المتماثلة من جميع الوجوه بقدر الامكان حيث تكون مجموعة وتجمع البيانات المطلوب معرفتها والتى تكون رأياً قاطعاً عن كيفية إدارتها مثل الدخل والتكاليف ... الخ . وتستخرج المتوسطات المختلفة لتلك المجموعة ، التى تستخدم فى مقارنة النتائج المزرعية لمزارع المجموعة موضع الدراسة . وبمعرفة مدى انحراف كل مزرعة عن هذه المتوسطات يمكن تبين كفاءة استخدام العناصر الإنتاجية المستخدمة فى جميع مزارع المجموعة .

وكلما كانت المزارع متجانسة كانت المتوسطات ذات وزن يعتد به ويعول عليه فى المقارنة بين المزارع وبعضها ، وفى تقييم استخدام عناصر الإنتاج المختلفة . ونجد أنه كلما كان هناك فرق كبير بين هذه المتوسطات والنتائج المزرعية أمكن تقصى أسباب ذلك الانحراف فى النتائج المزرعية ، وكلما كان الفرق ضئيلاً صعب الوصول إلى أسباب ذلك الانحراف .

تستخدم مقاييس الكفاءة فى تقييم عناصر الإنتاج بغية الوصول إلى توجيه استخدامها بهدف زيادة الدخل المزرعى الفردى بصفة خاصة والدخل الزراعى القومى بصفة عامة ومثل هذا الهدف يتحقق عن طريق قسمين الإدارة المزرعية إذ يرى كثير من الاقتصاديين أنه لا فائدة ترجى من التوسع الزراعى مالم يصحبه زيادة كفاءة الإدارة المزرعية .

ولا شك أن تحسين الإدارة المزرعية فى مصر عمل ضرورى لرفع كفاءة استغلال مصادر الثروة الزراعية المحدودة فيها ويستحق اهتمام المسئولين أسوة بما تناوله المشروعات الزراعية الأخرى كاستصلاح الاراضى وإقامة الخزانات وتقوية القناطر وإقامة مشاريع الرى والصرف ، ويهدف مشروع تنظيم الاستغلال الزراعى الذى قامت الحكومة بتنفيذه فى السنوات الأخيرة إلى تحقيق هذه الغاية .

ولا نزاع أن البحث فى الإدارة المزرعية يستوجب توفير كثير من الإحصاءات لتحليل مدى كفاءة الإدارة المزرعية بهدف التعرف على مواطن

الضعف والقوة فيها . ولذا تهتم البلاد المتقدمة بجمع البيانات المزرعية التى يجرى تحليلها لاستخلاص القواعد التى يقوم عليها تحسين الإدارة المزرعية مما يعود بالنفع العظيم على الدخول المزرعية الفردية بصفة خاصة والدخل الزراعى القومى بصفة عامة .

مقاييس الكفاءة :

لا يمكن إعطاء حكم قاطع عن كفاءة الإدارة المزرعية باستخدام مقياس واحد مما يحتم استخدام عدة مقاييس . وفيما يلى أهم مقاييس الكفاءة المستخدمة فى أبحاث الإدارة المزرعية .

أولا : الربح الصافى السنوى :

وهو العلاقة بين كمية كل من المدخلات والمخرجات وهو يمثل الفرق بين ثمن بيع الإنتاج وتكاليف الإنتاج . ويتمثل الربح السنوى فى أجرة الفلاح وزوجته مقابل عمليهما اليدوى وفائدة رأس المال المستثمر ، وأجر الإدارة وتحمل عنصر المخاطرة وبذلك الربح يمثل العائد من كل من العمل ورأس المال، والإدارة .

الربح كمقياس للنجاح أو الخسارة :

يعتبر الربح المحصلة النهائية لتفاعل جميع العوامل التى تؤثر فى قيمة المدخلات والمخرجات وقد تكون هذه العوامل مستقلة عن الإدارة مثل الظروف الجوية ، والمستوى العام للأسعار ، ومنها ما يخضع لعنصر الإدارة مثل اختيار أصناف المحاصيل المزروعة ونوع الأسمدة المستخدمة ، وسياسة الإنتاج إذ لدى الزراع مجال للاختيار فى الأمور المتعلقة بكمية الإنتاج ونوعه وميعاد عرضه للبيع .... الخ .

ولا يعزى الاختلاف فى الربح السنوى بين الزراعات المختلفة إلى الاختلاف فى كفاءة الإدارة وحدها بل يتأثر أيضا باختلاف الظروف الجوية والإمكانيات الاقتصادية وغير الاقتصادية ولذلك يجب عند تقدير درجة كفاءة الإدارة تقديراً سليماً أن نجعل المقارنة بين المزارع المتماثلة من حيث الإنتاج ، والسعة ، والموقع .

إلى أى حد يمكن استخدام الربح السنوى كمقياس لكفاءة الإدارة المزرعية :

يتوقف استخدام الربح كمعيار لقياس درجة كفاءة الإدارة المزرعية على:

1- إذا كان الهدف الرئيسى للمزارع هو تحقيق معظم الإرباح إلا أن بعض الزراع لا يكون هدفهم معظمة الربح ، مما يعوق هذا المقياس للحكم على كفاءة الإدارة المتعلقة بحجم الربح ، ولكن حجم الربح يتحدد بفعل عوامل ليس للإدارة سلطان عليها مما يجعل هذا المقياس غير صالح لتقييم الكفاءة الإدارية .

2- إذا كان الزارع مسئول عن إصدار أو تعديل قراراته الإدارية المتعلقة بحجم الربح ، ولكن حجم الربح يتحدد بفعل عوامل ليس للإدارة سلطان عليها مما يجعل هذا المقياس غير صالح لتقييم الكفاءة الإدارية .

مدى صلاحية الربح الصافى السنوى كمقياس لكفاءة الإدارة الزراعية :

يعتبر المقياس سليماً عند مقارنة مزارع متماثلة فى جميع الظروف والإمكانيات إلا أنه توجد بعض القيود تحد من استخدام هذا المقياس منها :

1) اختلاف السياسة المتبعة فيما يختص بالاستثمارات المزرعية فقد تكون على أساس إتباع أساليب صيانة خصوبة التربة ، وبناء احتياطى لها فى أوقات الرخاء وأتباع دورة زراعية ، والعناية بصيانة الأصول الرأسمالية كالمبانى والآلات ... الخ . مما يؤثر فى نقص الإرباح نسبياً فى المدى القصير ، هذا وتكون السياسة فى مزرعة أخرى عكس ذلك فى استغناء درجة خصوبة التربة دون استخدام المخصبات ، وإهمال استهلاك الأصول الرأسمالية مما يقلل من حجم التكاليف فى المدى القصير ويزيد من حجم الربح . وبذلك يصعب الحكم على مدى كفاءة الإدارة عن طريق الربح لسنة واحدة .

2) معظم عناصر الإنتاج (مبانى – آلات – أراضى ... الخ) لا يمكن استخدامها لإنتاج آخر مما يفسر استمرار ممارسة المزارعون فى أعمالهم رغم عدم وجود عائد مجزى .

3) الربح السنوى يوضح ناتج المزرعة لسنة واحدة وبذلك يتأثر بظروف تلك السنة من ظروف مناخية ، أفات ، أمراض ، أسعار ... ، كما ا، هذه الظروف تختلف من مزرعة لأخرى بل من سنة إلى أخرى مما يجعل مقياس الربح غير سليم ولذلك يجب استبعاد السنوات التى تتميز بظروف شاذة وغير طبيعية حتى يمكن الحكم السليم على كفاءة عنصر الإدارة .

4) بعض المزارعين لا يكون هدفهم معظمة الربح (اعتبارات شخصية – الإقامة فى الريف تفادياً من الضرائب) رغم تمتع المزارع بكفاءة إدارة عالية وذلك لا يجب اخذ مقياس عن كفاءة الإدارة .
5) لا يمكن حساب الربح لسنة واحدة لكون الزراعة عملية مستمرة فبعض النباتات مدتها أكثر من عام فى الأرض ، لذلك تختلف المحاصيل فى مدتها فى الأرض من عدة شهور إلى عدة سنوات مثل تسمين الحيوانات ونباتات الزينة ، ولذلك يجب تقدير متوسط الربح لعدة دورات إنتاجية ومن ثم متوسط الربح للسنة الواحدة .
6) قد يمثل الربح السنوى جزءاً كبيراً مرحلا من حساب العام السابق نتيجة لصعوبة التسويق فى نفس العام أو التجارة لتجاوز الدورة الإنتاجية فترة العام أو لصعوبة التنبؤ بالأسعار . لذلك يجب أن نأخذ أسس تقدير الأصول المزرعية عند حساب الربح السنوى كمقياس لكفاءة الإدارة المزرعية .
7) تسعير الحكومة للمنتجات الزراعية مما يقلل من أهمية مقياس الربح إلا أن قرارات المزارع فى تحديد كمية ونوعية وصفات الإنتاج وميعاد البيع تؤثر فى حجم الربح فى النهاية .

مما سبق يتضح أن الربح السنوى يعطى فكرة مبدئية عن كفاءة عنصر الإدارة ولا يمكن اعتباره المعيار الوحيد لكفاءة الإدارة ، ولذلك يجب أن يكمل باستخدام عدة مقاييس أخرى فى ضوء تعدد ميول الزراع .

كما يجب استخدام حساب ثلاثة سنوات على الأقل حتى يمكن الحكم على كفاءة الإدارة ، ويعتبر الربح السنوى مفيداً فى أعمال المقارنة بين المزارع المتشابهة بقدر الامكان فى جميع الظروف الشخصية ، والطبيعية ، والاقتصادية.

ثانياً : المقاييس المستخدمة فى تقييم كفاءة استعمال الأرض :

1- مساحة المحاصيل النقدية .
2- الغلة الفدانية .
3- الأفدنة المحصولية للفرد .
4- الرقم القياسى لغلة محصول واحد .
5- الرقم القياسى المركب للغلة الفدانية للمحاصيل المختلفة .

1- مساحة المحاصيل النقدية :

حيث تعتبر المزرعة التى تزرع نسبة اكبر بالمحاصيل النقدية (القطن تحت الظروف المصرية) أكفأ من حيث استخدام الأرض وذلك لاحتمال زيادة الدخل فيها ، ويمكن بواسطة هذا المقياس إعطاء فكرة مبدئية عن استخدام الأرض .

ويعاب على هذا المقياس أنه لا يعكس فكرة عن وجود المحصول وإنتاجية الفدان وثمن الوحدة من الإنتاج من هذا المحصول .

2- الغلة الفدانية :

حيث = الإنتاج الكلى ÷ المساحة التى يشغلها المحصول

ويستخدم هذا المقياس لقياس مستويات الإنتاج لمحصول واحد لعدة سنوات .

ويعاب على هذا المقياس أنه لا يمكن التعبير بواسطته عن نتائج فى صورة رقم واحد ، كما أن هذا المقياس لا يأخذ التكاليف المستخدمة فى الحسبان.

3- الأفدنة المحصولية للفرد :

ويستخدم هذا المقياس فى المزارع المتشابهة المنوال خاصة المزارع المتخصصة ، ولا ينصح باستخدامه فى المزارع المتنوعة .

الأفدنة المحصولية للفرد =

المساحة المحصولية ÷ القوة العاملة بالمزرعة .

4- الرقم القياسى لغلة محصول واحد :

$$\text{الرقم القياسى} = \frac{\text{الغلة الفدانية لمحصول الزراعة}}{\text{متوسط الغلة الفدانية بالمزارع المتماثلة}} \times 100$$

5 - الرقم القياسى المركب للغلة الفدانية من المحاصيل المختلفة :

ويستخدم هذا المقياس لتقييم مستوى الغلة الفدانية للمحاصيل المختلفة بمزرعة معينة ، ويمكن حسابه كما يلى :

أ - قسمة الإنتاج الكلى من كل محصول بالمزرعة ÷ متوسط الغلة الفدانية بمزارع المنطقة فيمثل الناتج (الحاصل بالفدان) أى المساحة المطلوبة لتغطية الإنتاج على أساس متوسط الغلة الفدانية بالمزارع المتماثلة بالمنطقة .

ب - د. ق المركب للغلة الفدانية من المحاصيل المختلفة :

$$= \frac{\text{مجموع الحواصل}}{\text{المساحة الفعلية للمحاصيل بالمزرعة}} \times 100$$

ويعاب على هذا المقياس أنه يعطى نتائج متغيرة إلا انه يعطى فكرة مبدئية عن كفاءة استعمال الأرض ، كما أنه يهمل جودة المحصول وبالتالى سعر الوحدة من الناتج ولذلك يفضل استخدام الرقم القياسى المرجح للغلة الفدانية للمحاصيل المختلفة بمزرعة معينة أى يأخذ الثمن المرجح فى الاعتبار .

ثالثاً : المقاييس التى تستخدم لتقييم الدخل المزرعى :

يمكن زيادة الدخل المزرعى بإحدى الطرق التالية :

1- التوسع الزراعى الافقى :

وذلك بزيادة عدد الوحدات الإنتاجية والتى قد تكون زيادة مساحة الأرض أو عدد حيوانات اللبن أو ..... الخ

2- التوسع الزراعى الرأسى :

وذلك بزيادة كفاءة الوحدة الإنتاجية عن طريق تحقيق مستوى عال من الغلة للحاصلات الزراعية والحيوانات المنتقاة ، ولوحدة العمل المستخدم .

ويتوقف الدخل المزرعى على منوال الإنتاج وعلى مستوى الغلة الناتجة من المشاريع المزرعية المختلفة . ولذلك يستخدم لتقييم الدخل المزرعى .

1- الرقم القياسى لمنوال الإنتاج .

2- الرقم القياسى للغلة .

1- الرقم القياسى لمنوال الإنتاج :

معدل الدخل المزرعى للفدان الواحد بالمزرعة.

ويمكن حسابه كما يلى :

أ - حساب اجمالى الدخل المزرعى من جميع المشروعات المزرعية بمزرعة معينة .

ب - حساب معدل الدخل المزرعى للفدان الواحد حيث
= اجمالى الدخل ÷ عدد الأفدنة

جـ - حساب متوسط الدخل المحتمل للفدان بالمزارع المتماثلة بالمنطقة .

د - الرقم القياسى لمنوال الإنتاج = (ب ÷ جـ) × 100

مع ملاحظة أن الدخل الفعلى للفدان يحسب على أساس المشروعات المزرعية الرئيسية فقط بينما يحسب الدخل المزرعى للفدان على أساس جميع المشروعات المزرعية .

رابعاً : مقاييس كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية :

تتباين المزارع المختلفة تبايناً كبيراً فيما بينها مما يؤدى إلى اختلاف النتائج الاقتصادية لتلك الوحدات ، ويرجع ذلك لكونها :

1- لا تتماثل من حيث الموارد المستخدمة فى الإنتاج .
2- تتباين من حيث توليفات الموارد الإنتاجية .
3- لا تتماثل من حيث كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية .

وفيما يلى مقاييس كفاءة استخدام عنصر العمل ، وتقييم استخدام رأس المال .

مقاييس كفاءة استخدام عنصر العمل :

حيث تمثل تكاليف العمل حوالى 20 - 30% من اجمالى تكاليف الإنتاج، ويمكن الاقتصاد فى حجم القوة العاملة المزرعية المستخدمة فى الإنتاج بإحدى الوسائل الآتية :

1- خفض عدد العمال المشتغلين بالإنتاج ولكن ذلك يؤدى إلى زيادة البطالة.
2- تخفيض فئات الأجور ولكن قانون الإصلاح الزراعى حدد الحد الأدنى للأجور .

3- استبدال عدد العمال المستديمين بعمال مؤقتين ولكن ذلك لا يؤدى إلى استقرار معيشة العمال .
4- إحلال البنات والنساء لأولاد ذات الأجور المنخفضة محل الرجال ذات الأجور المرتفعة ، ومثل هذه السياسة غير مرغوب فيها .

وكل الوسائل السابقة غير مستحبة وغير عملية ولكن يمكن العمل على زيادة حجم الإنتاج مع عدم زيادة تكاليف العمل أو زيادة حجم الإنتاج بنسبة اكبر من الزيادة فى تكاليف العمل أى زيادة إنتاجية الوحدة من عنصر العمل .
وعلى ذلك تقاس كفاءة عنصر العمل بحجم الدخل الذى ينسب إلى الوحدة من عنصر العمل (الرجل البالغ) .

وفيما يلى أهم المقاييس المستخدمة لتقييم كفاءة عنصر العمل :
1- تكاليف العمل بالنسبة للفدان .
2- حجم القوة العاملة .
أ - مكافئ العمل الانسانى .
ب- متوسط عدد العمال المشتغلين بالمزرعة .
3- الدخل منسوباً لكل 100 جنيهاً المشتغلين بالمزرعة .
4 - وحدة العمل الانسانى .

أولا : تكاليف العمل بالنسبة للفدان (مقياس نقدى) :

وهو يوضح العلاقة بين عنصر العمل واستعمال الأرض (تكاليف العمل ÷ مساحة الأرض) . ويتأثر هذا المقياس بعدد العمال ونوع العمل ، وفئات الأجور ، ومقدار العمل اليومى ، ومدى العمل مستديم أو مؤقت .
* ويمتاز هذا المقياس بسهولة حسابه فى حساب الكفاءة الإنتاجية لقوة العمل .
** ويعاب عليه أنه يدخل فى تكوينه كثير من المتغيرات تحد من كفاءته فى عمليات المقارنة إذا أن النقود (إحدى مكوناته) تتغير قوتها الشرائية سنة بعد سنة أخرى ومن دولة لأخرى مما يحد من استخدامه فى عمليات المقارنة .

ثانياً حجم القوة العاملة : وتقاس بما يلى :

1- مكافىء العمل الانسانى :

ويمثل عدد أيام عمل الرجل فى السنة ، ويمثل هذا المقياس الحجم الطبيعى للقوة العاملة المستخدمة بالزراعة .
** ويعاب على هذا المقياس أنه يهمل مهارة العامل ، كذلك إهماله لجودة العمل.

2- متوسط عدد العمال المشتغلين بالمزرعة :

(اجمالى تكاليف العمل ÷ متوسط مكسب الفرد البالغ سنوياً)

** ويعاب على هذا المقياس مقدار كما يكسبة الفرد فى السنة نتيجة اختلاف مقدار العمل الذى يؤديه كل منهم بالمزرعة ، كما يهمل جودة العمل .

ثالثاً : الدخل منسوب لكل 100 جنيه بتكاليف عمل أو للفرد .

يوضح هذا المقياس العلاقة بين الدخل وتكاليف العمل ، وهذا المقياس أكثر صلاحية لتقييم كفاءة العمل . يستخدم فى البلاد التى يعتبر فيها عنصر العمل نادراً .

عيوب المقياس :

1- يؤثر فى الدخل الذى هو إحدى مكونات هذا المقياس ، نوع المشروعات الزراعية ، كذلك قيمة السلع المنتجة لذلك يجب أخذ نوعية المشروعات فى الاعتبار عند استخدام هذا المقياس لمقارنة كفاءة العمل بين المزارع المختلفة .
2- اختلاف طريقة حساب مكافئ العمل الانسانى (إحدى مكونات هذا المقياس) أو اختلاف تقدير قوة العمل المزرعى ، وتكاليف العمل من مزرعة لأخرى ، وهذا من شأنه تقليل صلاحية هذا المقياس عند تقدير كفاءة العمل .
3- الدخل الذى هو إحدى مكونات هذا المقياس يرجع إلى كفاءة جميع العناصر الإنتاجية كلها التى دخلت فى العملية الإنتاجية وليس نتيجة العمل فقط ولذلك يعتبر هذا المقياس مقياساً عاماً لا يوضح كفاءة العمل فقط .

رابعاً : وحدة العمل الانسانى :

وهو من المقاييس الفيزيقية إذ يشير إلى تقييم تشغيل القوة العاملة بالمزرعة .

وتعرف وحدة العمل الانسانى بأنها كمية العمل التى يقوم بها رجل متوسط فى يوم متوسط تحت ظروف متوسطة .

طريقة حساب وحدة العمل الانسانى :

1- حساب معدل وحدات العمل اللازمة لأداء العمليات المزرعية للمحاصيل الحقلية والحيوانية بالمزرعة كل على حدة .
2- يقسم اجمالى معدل وحدات العمل اللازمة للمحاصيل على عدد أيام العمل والذى يمكن للفرد أن يعمل بها ، وذلك بالنسبة للإنتاج الحيوانى .
3- حساب معدل عدد العمال اللازمين للمزرعة جمع الناتج فى الحالتين .)
4- مقارنة معدل العمال اللازمين للمزرعة بقوة العمل الفعلية بها، وبالتالى يمكن الحكم على درجة كفاءة المزرعة) .

تقييم مقياس وحدة العمل الانسانى :

1) يعاب على هذا المقياس بعض القيود منها :
يعتمد هذا المقياس على ثلاثة متوسطات فى حسابه وكل منهم يخفى وراءه تباين مما يقلل من أهمية هذا المقياس
2) تؤثر البيئة تأثيرا كبيراً فى كفاءة العمال وأن هذا المقياس لم يأخذ تأثير البيئة فى الاعتبار لذلك يفضل استخدامه فى المقارنة بين المزارع المتماثلة .
3) التباين بين العمليات المزرعية ومقدار العمل اللازم لكل عملية .
4) التباين فى عدد ساعات العمل التى يشتغلها العامل (8، 6 إلى 10) كذلك التباين فى قوة أو ضعف العامل .
5) ارتباط عنصر العمل بكثير من عناصر الإنتاج (استخدام الآلات – نوع التربة – موقع المزرعة) لذلك يجب تحديد معدلات العمل بحيث تتناسب مع جميع الظروف .
6) لم يأخذ مقياس وحدة العمل اختلاف مستوى الغلة فى الاعتبار ، فقد يتم جنى فدان القطن بعشرين فرد ، وفدان آخر بثلاثين نتيجة زيادة غلة الثانى .
7) لم يؤخذ المقياس جودة ونوع العمل فى الحسبان (ميكانيكى – حلاب – .....) .

8) لم يأخذ هذا المقياس وزن مستوى التكاليف مما يقلل من صلاحية استخدامه .

** مما سبق يتبن أنه إذا أخذت جميع الاعتبارات السابقة فى الحسبان ، فإن مقياس وحدة العمل الانسانى يكون مقيد فى عملية التقييم خاصة عند تماثل ظروف المزارع .

كذلك يجب استخدام أكثر من مقياس عند تقييم كفاءة العمل لضمان عملية التقييم بصفة مؤكدة .

** وتعزى كفاءة العمل بمزرعة معينة إلى واحد أو أكثر من العوامل الآتية :

1- توافر الحجم المناسب للمشاريع المزرعية .
2- الترتيب المناسب لمواقع الحقول أو المبانى .
3- توافر وملاءمة الآلات المزرعية .
4- جودة تنظيم العمليات المزرعية .
5- الإشراف والتوجيه الجيد للعمال .
6- استخدام عمال يتميزون بجودة الأداء .

مقاييس تقييم كفاءة استخدام رأس المال :

تعتبر النسبة بين الدخل ورأس المال تقييم رأس المال بين مجموعة من المزارع المتماثلة ، ويستخدم لتقييم كفاءة رأس المال المستخدم المقاييس التالية :

1- دورة رأس المال
2- سرعة دورة رأس المال
3- النسبة المئوية لمكسب رأس المال (معدل العائد على الاستثمارات التالية) .
4- معدل العائد على الاستثمار الصافى .

** وبمقارنة هذه النسبة بسعر الفائدة السائد على رؤوس الأموال فى سوق الاقتراض يمكن الحكم على كفاءة استخدام رأس المال المزرعى .

تذكر أن :

* يعنى بالكفاءة الفاعلية التى تستخدم بها الموارد الإنتاجية وتمثل النسبة بين المجهودات المستخدمة فى الإنتاج والنتائج المتحصلة ويمكن التعبير عن كفاءة استخدام عنصر من العناصر بأنها مقدار ما يخص من هذا العنصر من اجمالى الدخل المنتج أثناء فترة زمنية معينة

* والكفاءة قد تكون تكنولوجية وقد تكون اقتصادية .

* والكفاءة التكنولوجية : استخدام الموارد الإنتاجية بما يتفق وأصول الإنتاج الزراعى السليم.

* والكفاءة الاقتصادية ذلك القدر الذى يخص وحدة واحدة من المورد الإنتاجى المستخدم من اجمالى قيمة الناتج الزراعى .

* مقاييس الكفاءة : هى المقاييس التى يستفاد بها فى تشخيص مواطن الضعف والقوة فى تسيير الإدارة المزرعية لمعرفة مدى النجاح والفشل فى ممارسة صناعة الزراعة فى مزرعة معينة .

* وتقسيم مقاييس الكفاءة إلى :

أولا : من حيث أساس تكوين المقياس يقسم إلى مقاييس تجريبية أو الاستقرائية – مقاييس نظرية أو رياضية .

ثانياً : من حيث نوع الرقم المكون للمقياس تقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس الأرقام المطلقة – مقاييس الأرقام النسبية .

ثالثاً : من حيث طبيعة المقياس تقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس فيزيقية ومقاييس نقدية .

رابعاً : من حيث حساب المقياس تنقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس بسيطة ومقاييس معقدة .

خامساً : من حيث درجة التقييم أو التشخيص تنقسم مقاييس الكفاءة إلى مقاييس جزئية ومقاييس شاملة .

*** مقاييس الكفاءة :**

أولا : الربح الصافى السنوى .

ثانياً : المقاييس المستخدمة فى تقييم كفاءة استعمال الأرض :

1- مساحة المحاصيل النقدية .

2- الغلة الفدانية .

3- الأفدنة المحصولية للفرد .

4- الرقم القياسى لغلة محصول واحد .

5- الرقم القياسى المركب للغلة الفدانية للمحاصيل المختلفة .

ثالثاً : المقاييس التى تستخدم لتقييم الدخل المزرعى

رابعاً : مقاييس كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية

*** المقاييس المستخدمة لتقييم كفاءة عنصر العمل :**

1- تكاليف العمل بالنسبة للفدان .

2- حجم القوة العاملة .

3- الدخل منسوباً لكل 100 جنيهاً للمشتغلين بالمزرعة .

4 - وحدة العمل الانسانى .

المراجع

المراجع باللغة العربية :

1) أستاذ الدكتور/ شوقى غنيم ، أستاذ دكتور/ محمد سعيد زايد ، أستاذ دكتور /السعيد عبد الحميد، كلية الزراعة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، جامعة عين شمس ، إدارة الأعمال المزرعية ، .

2) أستاذ الدكتور/ عبد الخالق محمد عشرى ، أستاذ دكتور / محمد سعيد زايد ، أستاذ دكتور / محمد سيد شحاتة ، كلية الزراعة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، جامعة عين شمس ، إدارة الأعمال المزرعية .

3) أستاذ دكتور/ محمد سعيد زايد ، اقتصاديات الدورات الزراعية ، 1992.

4) حسين عمر ، الدخل والتنمية الاقتصادية ، مكتبة القاهرة الحديثة ، 1956 .

5) سيد محمود الهوارى ، الإدارة ، الأصول والأسس العلمية ، مكتبة لبنان، بيروت ، 1966 .

6) عبد العزيز الطنبارى ، محمود صادق العضيمى ، أصول الإدارة المزرعية ، مطبعة دار نشر الثقافة ، القاهرة ، 1969 .

7) عبد الكريم درويش ، ليلى تكلا ، أصول الإدارة العامة ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، 1976 .

8) عثمان احمد الخولى ، محمود شريف ، الزراعة العربية المصرية ، دار المطبوعات الجديدة ، الإسكندرية ، 1968 .

9) عثمان الخولى ، احمد احمد جويلى ، القواعد الاقتصادية الزراعية ، دار المعارف ، القاهرة ، 1967 .

10) محمد منير الزلاقى ، محاضرات فى إدارة الأعمال المزرعية ، ألقيت بجامعة الإسكندرية ، 1965 .

11) مصطفى فكرى ، المعارف الرئيسية فى إدارة الأعمال المزرعية (تمويل ورقابة) ، دار المعارف ، 1967 .

المراجع باللغة الإنجليزية :

1- **Beneke, R.R., Managing the farm business , John Wiley & sons Inc. London, 1963.**

2- **Forester, G. W. , Farm Organization and Management , Prentice- Hall, Inc. New York, 1953.**

3- **Heady, E. O. and Jensen, H. R. , Farm Management Economics , Prentice-Hall , Inc. New York, 1961 .**

4- **Marry, W. G. , Farm Appraisal , Iowa state college Press, 1954 .**

5- **Warren, G. F. , Farm Management, Macmillan, New York, 1961.**

6- **Yang , W. Y. , Methods of farm Management Investigations, FAO, agricultural Development Paper No. 64 Rome**