الجـــزء الثالث

المحاصيل الزراعية الرئيسية

obeikandl.com

obeikandl.com

بدأت زراعة النباتات بواسطة الإنسان الأول منذ أن وعى ، ولا يعرف بالضبط أين ومتى كانت هذه البداية فلم يكن لدى الإنسان فى ذلك الوقت الدراية الكافية والقدرة على تسجيل أى شئ عن طريق معيشته وأحواله . ولكن يمكن أن نتصور تطورا تدريجيا عن الزراعة على مدى حقبة طويلة من الزمن ، حيث مرت عشرات الآلاف من السنين منذ خلق الإنسان الأول الذى كان من أهم أعماله ومشاغله الحصول على الطعام اللازم لمعيشته .

وقد ذكر فى كتاب « إنتاج المحاصيل » تأليف الدكاترة : على الخشن ومحمود حبيب ومحمد إبراهيم شعلان أن زراعة النباتات قد بدأت منذ حوالى ٨ إلى ١٠ آلاف سنة ، ومن المحتمل أن يكون ذلك فى كل من الدنيا القديمة والدنيا الجديدة (أمريكا) ، فى وقت واحد . وقد استمر الاعتقاد العام سائدا لمدة طويلة ، بأن الزراعة قد بدأت فى جنوب آسيا ، وبعضهم يرى أنها بدأت فى الجنوب الشرقى لآسيا ، والبعض الآخر ظن أنها فى الجنوب الغربى وحديثا ساء الاعتقاد بأن الزراعة قد بدأت فى مناطق مستقلة عن بعضها ومتباعدةفى أنحاء متفرقة من العالم .

ولقد أوضحت الدراسات التى قام بها علماء المصريات، أن مجموعة من المحاصيل كانت تزرع على عهد الفراعنة منذ حوالى سبعة آلاف سنة ، تلك المجموعة التى تضم محاصيل غذائية وأليافًا ومحاصيل حبوب زيتية وسكرية ومحاصيل بستانية متنوعة بالإضافة إلى عدد غير قليل من الأزهار والأشجار الخشبية . ولكن من الثابت أيضا أن الإنسان الأول قد زرع وقتئذ عددا محدودا من النباتات كان أونها محاصيل الغلال والحبوب اللازمة لغذائه .

وكان من الطبيعى أن يزرع الإنسان نفس الأرض بنفس المحاصيل عاما بعد عام لفترة طويلة إلى أن تظهر علامات الضعف على النباتات ، فيضطر لترك الحقل ويسعى إلى مكان جديد لم يكن قدزرع من قبل، ليزرع فيه نباتاته فيلاحظ قوة نموها وزيادة إنتاجها، ثم لا يلبث بعد مدة أن يجرب إعادة زراعة الحقل القديم ، ليجد أنه قد استعاد خصوبته وقدرته على الإنتاج العالى مرة ثانية .

وبذلك اكتشف الإنسان الأول طريقة إراحة الأرض فترة وجيزة من الزمن ، ثم زراعتها ثانية بعد مرور هذه الفترة ، ومن ذلك نشأ نظام زراعة الأرض فى دورات ، وهو ما يعرف حاليا بنظام الدورة الزراعية والذى لا يزال متبعا حى الآن بعد تطويره وتهذيبه ، ليشمل تبادل زراعة المحاصيل فى أرض معينة بصفة دورية ، تضمن استمرار خصوبة الأرض وزيادة إنتاجها من المحاصيل الزراعية .

محاصيـل الغـذاء :

أن أهم ما يشغل الإنسان منذ بدء الخليقة هو توفير الغذاء ، إذ أن هذه المشكلة هى أكثر ما يواجه الإنسان فى حياته ، سواء كان ذلك فى الماضى أو الحاضر ، وسوف يستمر ذلك أيضا فى المستقبل ، وربما تتفاقم المشكلة وتزداد صعوبة ، حيث أن وفرة الغذاء هى الضمان الحقيقى أى « الأمن الغذائى » للمحافظة على كيان الإنسان وبقائه . وإذا نظرنا نظرة شاملة لهذا الموضوع ، نجد أن هناك ارتباطا وثيقا بين كمية الغذاء المتوفر والمتاح ، وبين كمية البشر على كوكب الأرض فالزيادة العددية الرهيبة للبشر تحتاج إلى زيادة مماثلة على الأقل فى الإنتاج . لذلك كان الأمن الغذائى دائما هو موضوع الساعة . إذ أن كل الدول تعمل أولا وقبل كل شئ على توفير ما يكفى شعوبها من الغذاء حتى يطمئن كل مواطن على لقمة العيش من أجل حياة آمنة ومستقرة وهنا لابد أن يسعى الإنسان بصفة مستمرة نحو الإنتاج عن طريق بذل الجهد والعمل بجدية فى زراعة أرضه، حتى يصل بالمجتمع إلى حالة من الرفاهية والرضاء. وقد اهتمت هيئة الأمم عن طريق منظماتها المتعددة بمواجهة مشكلة الغذاء على المستوى العالمى، وذلك من خلال برامج وأساليب مختلفة، مع التركيز بصفة خاصة على الدول الفقيرة غير القادرة على تحقيق كفايتها من الغذاء، ومعظمها يتكاثر عدد سكانه بسرعة مخيفة .

إن معظم مقومات حياة الإنسان واحتياجاته المعيشية يحصل عليها من الأرض الزراعية . وهذه الأراضى هى ذلك الجزء من سطح الكرة الأرضية والمسمى باليابس . الذى يشغل حوالى ٢٩ ٪ فقط من هذا المسطح ، أما الباقى وقدره ٧٠ ٪ فهو عبارة عن مياه المحيطات والبحار . وداخل اليابس توجد مساحات من الأراضى منزرعة تقدر بحوالى ١,٤٤٤ مليار هكتار تعادل نحو ٣,٥ مليار فدان ، منها ١,٣٥ مليار هكتار منزرعة بالمحاصيل الحقلية ، ٩٤ مليون هكتار منزرعةبالمحاصيل المستديمة بالإضافة إلى المساحة المنزرعة هناك ٣,٤ مليار هكتار من أراضى المراعى المستديمة ، وكذلك نحو ٤,٠٣ مليار هكتار مغطاة بالغابات ٩٤ مليون هكتار منزرعةبالمحاصيل المستديمة بالإضافة إلى المساحة المنزرعة هناك ٣,٤ مليار هكتار من أراضى المراعى المستديمة ، وكذلك نحو ٤,٠٣ مليار هكتار مغطاة بالغابات والأشجار الخشبية . ويعيش على هذه المساحات جميعها نحو ٥,٣ مليار نسمة حسب تعداد ١٩٩٢ ، الذى نشرته منظمة الأغذية والزراعة .

هذه الأراضى موزعة داخل القارات الست ويتفاوت اتساعها تفاوتا شديدا بين دول العالم ، فبينما ترى دولا حباها الله مساحات شاسعة ، فإننا نجد دولا أخرى ضيقة المساحة الزراعية ومن بينها مصر التى ربما تكون أشد دول العالم ضيقا فى المساحة المزروعة، مما يعكس تأثيره على حيز التنمية الزراعية المتاحة للدولة، وعلى حجم الإنتاج، الذى تعطيه هذه الأراضى .

ويوضح الجدول التالى توزيع الأراضى المزروعة فى بعض دول العالم ، لبيان موقع بلادنا من هذا التوزيع ، ونصيب الفرد من الأرض المنزرعة سنة ١٩٩١ :

السكان ومساحة الأراضى المنزرعة
فى بعض دول العالم سنة ١٩٩٢

مساحة الأراضى : بالألف فدان

عـــدد السكـــان : بالألف فرد

المنطقـــة أو الدولـــة	عدد السكان	السكان المشتغلين بالزراعة	المساحة المزروعة بمحاصيل حقلية ومستديمة	مساحة المراعى المستديمة	متوسط نصيب الفرد من الأرض المنزرعة
العالم	٥٤٨٠١١٢	٢٤٢٧٠٧٧	٣٤٦٥٦٠٠	٨٢١٨٣٧٥	٠,٦٣
أفريقيا	٦٨١٦٧٤	٤٠٤٥٨٩	٤٣٧١٠٨	٢١٥٨٨٣٢	٠,٦٤
أمريكا الشمالية	٤٣٦١٨١	٥٤٦٦٦	٦٥١٢١٨	٩٤٠٨٧٢	١,٤٠
أمريكا الجنوبية	٣٠٤٥٠٠	٦٨٤٣٩	٢٧١٣١٣	١١٥٢٩٠٠	٠,٨٩
آسيا	٣٢٣٣٩٣٨	١٨٢٠٦٠٩	١١٠١٩٩٣	١٩٢١٨٢٠	٠,٣٤
أوروبا	٥٠٣٨٩١	٣٩٦٤٥	٣٢٧٩١٧	٣٨٥٣٢٠	٠,٦٥
الجزائر	٢٦٣٣٤	٦٠٠٥	١٨٨٤٠	٧٣٦٨٠	٠,٧١
أنجولا	٩٨٨٨	٦٨١٩	٨٤٠٠	٦٩٦٠٠	٠,٨٥
الكاميرون	١٢١٩٨	٧٢٣٧	١٦٨٩٦	١٩٩٢٠	١,٣٩
أثيوبيا	٥٢٩٨١	٣٨٩٢٤	٣٣٤٣٢	١٠٧٥٢٠	٠,٦٣
ليبيا	٤٨٧٥	٦٤٣	٥٢٠٨	٣١٩٢٠	١٠,٨
المغرب	٢٦٣١٨	٩١٠٦	٢١٠٩٦	٥٥١٦٠	٠,٧٩
النيجر	٨٢٥٢	٧١٢٨	٨٦١٦	٢١٤٠٨	١,٠٤
نيجيريا	١١٥٦٦٤	٧٤١٢٣	٧٥٨١٦	٩٦٠٠٠	٠,٦٥
جنوب أفريقيا	٣٩٨١٨	٥٨٢٠	٣١٦٢٧	١٩٥٣١٢	٠,٧٩
السودان	٢٦٦٥٠	١٥٤١٧	٣١١٢٨	٢٦٤٠٠٠	١,١٩
تونس	٨٤٠١	١٨٨٠	١١٧١٢	٩٦٠٠	١,٣٩
زامبيا	٨٦٣٨	٥٨٧٧	١٢٦٤٨	٧٢٠٠٠	١,٤٦
كينيا	٢٥٢٣٠	١٩١٩٩	٥٨٨٠	٩١٤٤٠	٠,٣٣
كندا	٢٧٤٣٨	٨١٥	١٠٩٢٠٠	٦٦٩٦٠	١,٠٣
كوبا	١٠٨١١	٢٠٠٠	٨٠١٦	٧١٢٨	٠,٧٤

المنطقة أو الدولة	عدد السكان	السكان المشتغلين بالزراعة	المساحة المزروعة بمحاصيل حقلية ومستديمة	مساحة المراعى المستديمة	متوسط نصيب الفرد من الأرض المنزرعة
المكسيك	٨٨١٥٣	٢٥٣٢٥	٥٩٣٥٢	١٧٨٨٠٠	٠,٦٧
الولايات المتحدة	٢٥٥٤٨٢	٦١٩٢	٤٥٩٢٠٠	٥٧٣٦٠٠	١,٧٦
الأرجنتين	٣٣١٠٠	٣٢٧٣	٦٥٢٨٠	٣٤٠٨٠٠	١,٩٦
البرازيل	١٥٤١٦٣	٣٥٦٧٤	١٤١٦٠٠	٤٤٦٤٠٠	٠,٩١
شيلى	١٣٥٩٩	١٦٥٩	١٠١٥٢	٣٣١٢٠	٠,٧٤
كولومبيا	٣٣٤٢٤	٨٧٨٩	١٣٣١٠	٩٧٤٤٠	٠,٣٩
بنجلاديش	١١٩٢٨٨	٨٠١٦٠	٢٢٦٥٦	١٤٤٠	٠,١٨
أفغانستان	١٩٠٦٢	١٠١٨١	١٩٦٢٠	٧٢٠٠٠	١,٠٣
الصين	١١٨٨٣٠٢	٧٨٣٦٧٨	٢٣١١٢٠	٩٦٠٠٠٠	٠,١٩
الهند	٨٧٩٥٤٨	٥٤٥٩٣٢	٤٠٨٠٠٠	٢٧٣٦٠	٠,٤٦
أندونيسيا	١٩١١٧٠	٨١٦١٠	٥٤٠٠٠	٢٨٣٢٠	٠,٢٨
إيران	٦١٥٦٥	١٥٦٠٨	٤٣٤٤٠	١٠٥٦٠٠	٠,٧٠
العراق	١٩٢٩٠	٣٦٧٩	١٣٠٨٠	٩٦٠٠	٠,٦٨
باكستان	١٢٤٧٧٣	٦٤٨١٢	٥٠٦٤٠	١٢٠٠٠	٠,٤٠
الفلبين	٦٥١٨٨	٢٩٦٤٤	٢٢٠٥٦	٣٠٧٢	٠,٣٣
تايلاند	٥٦١٢٩	١٢٤٦٨٨	٤٨٢٤٠	١٩٢٠	٠,٨٥
سوريا	١٣٢٧٦	٣٠٥٥	١٤١٨٤	١٩٣٤٤	١,٠٧
فرنسا	٥٧٣٧٣	٢٥٥١	٤٦٠٨٠	٢٦٦٤	٠,٨٠
ألمانيا	٨٠٥٧٠	٣٠٥٠	٢٨٥٦٠	١٣٠٥٦	٠,٣٦
إيطاليا	٥٧٨٠٧	٣١٥١	٢٨٥٦٦	١١٦٨٨	٠,٤٩
رومانيا	٢٢٧٨٩	٣٧١٦	٢٣٩٠٤	١١٥٩٢	١,٠٤
روسيا الاتحادية	١٤٩٠٠٣	٣٠٠٠٠	٣١٦٨٠٠	١٨٧٢٠٠	٢,١٢
إسبانيا	٣٩٠٨٥	٣٦٨٤	٤٧٧٦٠	٢٤٤٨٠	١,٢٣
بريطانيا	٥٧٩٦٣	١٠٩٢	١٥٨١٦	٢٦٦٤٠	٠,٢٧
أستراليا	١٧٤٨٣	٨١٦	١٢٤٤٠٠	٩٩٦٠٠٠	٧,٢٩
أوكرانيا	٥٢١٥٨	١١٢٠٠	٨٢٥٦٠	١٧٩٢٨	١,٥٧
مصر	٥٤٨٤٢	٢١٦٦٧	٦٢٤٠	–	٠,١١

الباب الأول
المحاصيل الحقلية

يقدر عدد أنواع النباتات فى العالم بحوالى ٣٥ألف نوع ، ويذكر « مانجلز دورف » فى كتابه عن « العلم والغذاء والناس » سنة ١٩٥٢ ما يأتى : إن الإنسان أثناء تاريخه الطويل فى جميع أنحاء العالم ، قد استعمل فى غذائه ما ينتج من حوالى ٣٠٠٠ نوعا . من النباتات إلا أنه زرع منها حوالى ١٥٠ نوعا فقط على نطاق واسع . وقد وجد أن اثنى عشر منها فقط لها أهمية أساسية وهامة من ناحية كونها مصدرا للطاقة اللازمة لحياة الإنسان والمحافظة على كيانه .

ويتضح من الحصر الذى قام به ، أن المحاصيل ذات الأهمية الأولى فى العالم هى محاصيل : القمح ـ الأرز ـ الذرة الشامية ـ الشعير ـ الذرة الرفيعة ـ أنواع الدخن ـ القطن ـ فول الصويا ـ الشوفان ـ الفاصوليا الجافة ـ البطاطس ـ الراى . ومن المحاصيل الأخرى التى تزرع بمساحات أقل هى : الفول السودانى ـ الفول البلدى ـ البطاطا ـ قصب السكر ـ بنجر السكر ـ وغيرها .

ومنذ أكثر من ١٥٠ عاما تحول إنتاج المحاصيل من عمل اعتمد على الحكم الشخصى والخبرة العلمية إلى علم له أصوله وقواعده ، تنشر من أجله البحوث العلمية بواسطة مجموعة من العلماء والباحثين ، الذين يعملون على دفع عجلة القدم فى الإنتاج الزراعى فى كل دولة من دول العالم . وإنتاج المحاصيل يشكل نشاطا بالغ الأهمية فى كل دولة من دول العالم ، ويرجع ذلك إلى أن الغالبية العظمى من المساحات المنزرعة تخصص دائما لإنتاج المحاصيل الحقلية . وهذا الموضوع ولو أنه يعتبر علما يتطور ويتقدم بأسس ونظريات علمية خاصة إلا أنه من ناحية الحكم الشخصى والمهارة والخبرة الخاصة بالمزارع الذى يقوم بالتطبيق فى الحقل ، لا يزال لها تأثيرها الكبير على اختيار المحصول وزراعته . وهذا الجانب يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عند تخطيط التركيب المحصولى للزراعات المختلفة .

إن عددا محدودا من السكان فى كل دولة هو الذى يعمل حاليا فى الزراعة وإنتاج الغذء لبقية السكان وتتفاوت نسبة المشتغلين بالزراعة تفاوتا شديدا ـ فقد تقل عن ١ ٪ فى دول الخليج العربى وهى الدول المنتجة للبترول ، إل أن تتجاوز ٨٠ ٪ من دول كثيرة مثل السودان والصومال . وهذا الجزء من السكان المشتغل بالزراعة هو الذى يتحمل مسئولية إنتاج الغذاء فى الدولة ، وبما يضمن الأمن الغذائى ليس للدولة ذاتها ، بل وأيضا على المستوى العالمى .

هذه المسئولية الكبرى الموضوعة على كاهل المزارعين والقطاع الزراعى لا يمكن مجابهتها ، وتكاد تكون مستحيلة بدون استخدام العلم وتطبيقاته . ومن الصعب الآن القول بأن العلم يساعد على النهوض بالزراعة . بل المفهوم حاليا أن الزراعة تحت ظروف النشاط الإنسانى الحديث ، قد وصلت إلى كونها علما قائما بذاته . هذا العلم له أصوله وفروعه المتشعبة والمعقدة والتى لا يمكن لأى شخص بمفرده أن يلم أو يحيط بها أو يدرك من هذا العلم نواحيه وتخصصاته كلها ، أو حتى قسما كبيرا منها . وسواء كان المزارع يعرف ذلك ويدركه أو لا يعرفه فإنه يستفيد بصفة دائمة من استعمال وتطبيق نتائج البحوث فى فروع العلوم الزراعية .

المحاصيل الزراعية الرئيسية :

يشتمل التركيب المحصولى فى مصر على عدد كبير من المحاصيل الزراعية التى تزرع فى مواسم زراعية ثلاثة ، وهى : الموسم الشتوى ـ الموسم الصيفى ـ الموسم النيلى ، بالإضافة إلى مجموعة من المحاصيل المستديمة أو السنوية التى يطلق عليها الثوابت ، وهى التى يمتد موسم إنتاجها إلى سنة زراعية كاملة ، وعدة سنوات ومثال ذلك محصول القصب ، ومحاصيل الفاكهة والأشجار الخشبية .

وتزرع المحاصيل فى دورات زراعية ، حيث تعاقب فيها المحاصيل الواحد تلو الآخر أى زرع محصول فى الموسم الشوى ، يليه محصول آخر فى الموسم الصيفى أو الموسم النيلى ، ومثال ذلك زراعة محصول القمح والبرسيم والفول ، ثم تجمع لكى يزرع مكانها محاصيل الذرة أو الأرز أو القطن . وهكذا تتابع المحاصيل . ويطلق على الدورة مسميات متعددة ، حيث تحمل اسم المحصول الرئيسى الذى تشتهر بإنتاجه المنطقة ، لما له من ميزة نسبية كبيرة عن غيره من المحاصيل فى تلك المنطقة . وقد يطلق على الدورة دورة القطن أو دورة القصب أو دورة الخضراوات وذلك تبعا لشهرة المنطقة فى زراعة أى من تلك المحاصيل ودرجة اتساع مساحته داخل الدورة الزراعية .

وسوف نعرض لأهم المحاصيل الزراعية التى تدخل ضمن التركيب المحصولى ،

وترجع أهمية المحصول الذى سنتناوله بالشرح إلى كبر المساحة التى تزرع منه سنويا ، أو لحجم الطلب عليه سواء من ناحية الغذاء أو من ناحية التصنيع أو التصدير مع محدودية المساحة اتى تزرع منه .

ويوضح الجدول التالى مكونات التركيب المحصولى لعام ٩٠ / ١٩٩١ ، متضمنا المحاصيل الزراعية الرئيسية :

المساحة : بالألف فدان

محاصيل شتوية		محاصيل صيفية	
المحصول	المساحة	المحصول	المساحة
القمح	٢٢١٥	قطن	٨٥١
فول	٣٢٦	أرز	١١٠٠
شعير	١٥٤	ذرة شامية	١٦٧٦
كتان	٤٤	ذرة رفيعة	٣١٥
برسيم	٢٥١٩	فول صويا	١٠١
بنجر السكر	٤٩	فول سودانى	٢٩
بصل	٢٩	بطاطس	٨٠
خضروات	٣٢٧	سمسم	٥٧
		قصب السكر	٢٦٣
		خضروات	٤٣٩

محاصيل نيلية	
المحصول	المساحة
ذرة شامية	٣٩٢
بطاطس	١٣٠
خضروات	١٥٧

obeikandl.com

الفصل الأول
المحاصيل الشتوية

تبدأ زراعة المحاصيل الشتوية مع بداية فصل الشتاء فى شهر نوفمبر أو قبل ذلك بقليل ويمتد نموها حتى بداية فصل الصيف فى شهر مايو ويونيو . أما المحاصيل الصيفية تبدأ زراعتها مع بداية فصل الصيف فى شهر مايو أو قبله بشهرين بالنسبة لمحصول القطن ، ويمتد نموها حتى نهاية فصل الخريف فى شهر أكتوبر . وتزرع المحاصيل النيلية فى منتصف فصل الصيف أى فى شهر يوليو أو بعده بقليل . ويمتد نموها حتى بداية فصل الشتاء ، وتضم المحاصيل النيلية مجموعة من المحاصيل التى تزرع أيضا فى الموسم الصيفى ، لكنها تزرع متأخرة فى الموسم النيلى ، لتأخر حصاد المحاصيل التى تسبقها . وتزرع محاصيل الخضر فى المواسم الزراعية الثلاثة ، وهناك يطلق عليها اسم الموسم الذى تزرع فيه .

وتزرع المحاصيل فى مجموعات إنتاجية محددة ، ويقع المحصول داخل أى من هذه المجموعات بحسب نوع الإنتاج الذى يخصص له بصفةأساسية . وقد يكون له منتج ثانوى يأتى فى مرتبة تالية لإنتاجه الأساسى . وعلى سبيل المثال فإن محصول القمح له منتج ثانوى وهو التبن الذى يستخدم فى علف الماشية ، وكذلك محصول القطن وله منتج ثانوى وهو زيت الطعام ، وكذا الحبوب الزيتية لها منتج ثانوى وهو الكسب الذى يستخدم فى علف المواشى .

والمحاصيل الزراعية فى مصر موزعة بين سبع مجموعات أساسية بالإضافة إلى مجموعة محاصيل الفاكهة وتزرع هذه المجموعات داخل الأراضى القديمة والأراضى الجديدة بنسب متفاوتة ، وقد كان توزيعها فى السنة الزراعية ٩١ / ١٩٩٢ ، على النحو الآتى :

المجموعة	المكونات الرئيسية من المحاصيل	المساحة بالألف فدان
الحبوب	القمح ـ الشعير ـ الأرز ـ الذرة الشامية ـ الذرة الرفيعة	٥٦١٠
الألياف	القطن ـ الكتان	١٠٠٠
الأعلاف	البرسيم ـ الذرة السكرية وما يماثلها	٢٦٠٠
البقوليات	الفول ـ الحمص ـ العدس ـ الترمس	٤٣٠
البذور الزيتية	فول سودانى ـ سمسم ـ عباد شمس ـ فول صويا	٢٠٠
محاصيل سكرية	قصب السكر ـ بنجر السكر	٣٢٠
خضروات	أنواع متعددة	١١١٠

وتغطى محاصيل الفاكهة سواء أكانت أشجار مثمرة أو بشاير حوالى مليون فدان ، تزرع فى أنحاء متفرقة من محافظات الجمهورية وإن كانت تزرع بتركيز شديد فى المناطق التى تتميز بخصوبتها ، داخل محافظات القليوبية وجنوب الدقلهلية والإسماعيلية والجيزة والبحيرة والإسكندرية .

مجموعة الحبوب :

تعتبر الحبوب مصدرا رخيصا للحصول على السعرات الحرارية اللازمة للإنسان ، بل وأرخص من أى مصدر غذائى آخر ، وذلك من حيث الجهود المبذولة أو ما ينفق على تكلفة إنتاجه . وهى بهذا تؤدى دورها الهام فى سد احتياجات الإنسان من الغذاء ، كما تساهم لحد كبير فى مواجهة الفجوة الغذائية التى تعانى منها بلادنا وبلاد نامية كثيرة . وفى الوقت الحاضر ينتج العالم منها ، أكثر من ثلثى كميات الغذاء ، وحوالى نصف كمية البروتين التى تنتج فى جميع الدول ، فضلا على أن محاصيل الحبوب هى إحدى المكونات الرئيسية لأعلاف الماشية والدواجن ، وهى بذلك تسهم فى نمو ثلثى الإنتاج الحيوانى .

ولقد بلغت المساحة المزروعة من محاصيل الحبوب فى العالم سنة١٩٩١ حوالى ٧٠٣,٧ مليون هكتار ، تعادل حوالى ١٧٠٠ مليون فدان انتجت تلك السنة ١٨٨٣ مليون طن ، وكان متوسط إنتاج الفدان من الحبوب ٦٧٧ ,٢طن ، وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أكثر دول

العالم مساحة فى الحبوب عام ١٩٩١ ، حيث بلغت نحو ١٥٠ مليون فدان كان إنتاجها نحو ٢٨٠ مليون طن ، وهو ما يقترب من سدس إنتاج العالم من الحبوب . وهذا الكم الهائل من الإنتاج الأمريكى يقارب ثلاثة أمثال إنتاج قارة أفريقيا ، أو ما يعادل إنتاج القارة الأوروبية بعد استبعاد إنتاج دول الكومونولث السوفيتى . ومن هنا أصبح للولايات المتحدة الأمريكية قوة التأثير ، بل قوة الضغط على الأسواق العالمية فى أهم مكونات غذاء الإنسان .

وإذا استعرضنا موقف بلادنا فى هذا الإنتاج ، فإننا نجد أن مصر أنتجت نحو ١٣,٦ مليون طن عام ١٩٩١ ، بمتوسط إنتاج ٥٥١٦ كيلو جرام للهكتار ، وهو ما يجاوز ضعف متوسط الإنتاج العالمى وإن كانت هناك دول متقدمة ، تتفوق علينا من حيث متوسط الإنتاجية ، وعلى سبيل المثال ففى بلجيكا كان متوسط إنتاج الفدان فى تلك السنة ٦٧٧٩ كيلو جرام ، وفى أيرلندة ٦٢٦٠ كيلو جرام وفى بريطانيا ٦٤٦٧ كيلو جرام ، وفى هولندا ٦٨٢٧ كيلو جرام وفى ألمانيا ٦٢٣٢ كيلو جرام . كما بلغ متوسط إنتاج كوريا الديموقراطية ٦٣١٥ كيلو جرام ، وفى كوريا الجنوبية كان المتوسط ٥٧٥٥ كيلو جرام .

ويمكن زيادة إنتاج الحبوب فى العالم عن طريق التوسع الأفقى بزيادة المساحة المنزرعة منها . وتوضح دراسات منظمة الأغذية والزراعة ، أنه يوجد حوالى ١٧٠ مليون فدان فى الدول الأسيوية يمكن استصلاحها وزراعها بمحصول الأرز ، كما توجد مساحات شاسعة فى أمريكا اللاتينية ، وفى أفريقيا ، يمكن زراعتها بمحاصيل الحبوب ، لكنها لم تستغل بعد ، وفى مقدمة هذه الدول ذات المساحة الواسعة الصالحة لإنتاج أنواع مختلفة من الذرة ، السودان ونيجيريا .

وتعتبر الدراسات والبحوث التى تناولت محاصيل الحبوب بالغة الاتساع والفتوح - وربما أكثر بكثير من المحاصيل الزراعية الأخرى ، وتؤكد هذه الدراسات أنه يمكن زيادة الإنتاج عن طريق التوسع الرأسى بزيادة غلة الفدان ، وذلك باستعمال أصناف محسنة عالية المحصول تستجيب لزيادةالتسميد ، مع تطوير أساليب الزراعة والخدمة ، ومقاومة الآفات والأمراض بالطرق الحديثة . ومن الواضح أن هناك تفاوتًا كبيرًا فى متوسط الإنتاجية بالنسبة لمحصول القمح ، فبينما يرتفع هذا المتوسط إلى ٨ أطنان للهكتار فى أيرلندا ، فإنه يهبط إلى ١,٥ طن فى قارة أفريقيا ، ١,٨ طن فى الشرق الأوسط . وكذلك بالنسبة لإنتاجية الأرز الذى يحقق إنتاجية عالية فى بعض الدول كمصر التى كان إنتاجها ٧,٣ طن للهكتار فى المتوسط بينما هبط هذا المتوسط إلى ٣,٤ طن فى الدول النامية ، ثم إلى ١,٦ طن بالنسبة للقارة الأفريقية .

وعن محصول الشعير ، فقد كان متوسط إنتاجية الهكتار فى مصر ٦,٠٩ طن بينما هبط إلى ١,٤٧ طن فى الدول النامية ، وتزيد فروق متوسطات الإنتاجية لمحصول الذرة بصورة أوضح ، فبينما يزيد متوسط الإنتاج فى بعض الدول عن ٦,٨ طن للهكتار مثل الوليات المتحدة الأمريكية وكندا ، اللتين تزرعان منه مساحات شاسعة وتعدان معا أكبر مراكز إنتاجه فى العالم وبينما يرتفع متوسط إنتاج الذرة الشامية أيضا فى شيلى إلى ٨,٤طن للهكتار ، لكنه يهبط إلى ٢,٤ طن فى مجموع الدول النامية ، ويزداد تدنيا فى أفريقيا التى هبطت إنتاجية الهكتار منه إلى ١,١ طن .

وتوضح إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة فى كتاب الإحصاء السنوى لسنة ١٩٩٢ ، أن إنتاجية كثير من دول العالم منخفضة جدا ، وأن هذه الدولة لو اتجهت إلى تحسين إنتاجيتها ورفع مستوى هذه الإنتاجية إلى ما يقترب من نصف ما تحققه الدول المتقدمة لأمكن الإرتفاع بحجم الإنتاج العالمى من الحبوب . وإذا ما تحقق ذلك فإن زيادة رأسية كبيرة فى إنتاج الحبوب فى العالم ، يمكن أن تتحقق ويتحقق معها الاكتفاء الذاتى لتلك الدول مثلما فعلته الهند وباكستان والمكسيك .

ويمكن القول إجمالا ، أن معظم الزيادة فى الإنتاج فى الدول المتقدمة ، يمكن تحقيقها عن طريق الزيادة من إنتاجية الأراضى المنزرعة بالحبوب ، أما فى الدول النامية فإن الزيادة فى الإنتاج يمكن تحقيقها عن طريق التوسع الأفقى والتوسع الرأسى معا ، ويرجع ذلك إلى أن معظم المساحات الصالحة للزراعة لم تستغل بعد فى هذه الدول . وأن استصلاحها واستزراعها وإضافتها إلى الأرض المنتجة يحتاج إلى إمكانيات كبيرة لا تتوفر إلا من خلا ل تعاون حقيقى ومعونات تقدمها لها الدول المتقدمة ، وفى تقدير كثير من الهيئات والمنظمات الدولية ، أن هذا التعاون وتلك المعونات أصبح أمرا ضروريا لاعتبارات اقتصادية واجتماعية وإنسانية ، بل اعتبارات الأمن والسلام أيضا فى العالم .

هذا وقد كانت زراعة الحبوب من أوائل الزراعات التى مارسها الإنسان عندما عرف الزراعة والاستقرار ـ وقد كان لتحول القمح والشعير من محاصيل برية عشوائية إلى محاصيل تحت السيطرة ، سببا فى إيجاد زراعة مستقرة بواسطة الإنسان فى مناطق مختلفة من العالم . وبمرور الزمن وتطور الزراعة ، زادت المساحة المنزرعة بمحاصيل الحبوب . واعتمدت الحضارات القديمة كالحضارة المصرية والصينيةوالرومانية على واحد أو أكثر من محاصيل الحبوب .

وتوضح الوثائق ، أن الحضارة القديمة في الشرق الأوسط وحوض البحر الأبيض ، قد اعتمدت على زراعة القمح والشعير ، كما اعتمدت الحضارة فى جنوب وشرق آسيا على زراعة الأرز . أما فى العالم الجديد ، فقد اعتمدت الحضارة القديمة على محصول الذرة الشامية .

ولقد انتشرت زراعة محاصيل الحبوب المختلفة ، فى كل مناطق العالم ، وهى محاصيل ذات قيمة غذائية عالية . إذ تحتوى على نسبة كبيرة من المواد الكربوهيدراتية تبلغ نحو ٧٠ ٪ . كما تحتوى على نسبة مرتفعة نسبيا من البروتين (٩ ـ ١٤ ٪) . وتحتوى بعض هذه المحاصيل مثل الذرة الشامية على نسبة مرتفعة من الزيت قد تصل إلى ١٠ ٪ كما تحتوى حبوب محاصيل الحبوب على بعض الفيتامينات والعناصر المعدنية . وتكون محاصيل الحبوب ومنتجاتها الجزء الرئيسى فى تغذية الإنسان فى جميع أنحاء العالم ، وخصوصا فى الدول النامية ، لأنها بالنسبة لهم تعتبر مصدرا رخيصا للطاقة ، ويحصل الإنسان منها على جزء كبير من احتياجاته البروتينية . وتستخدم محاصيل الحبوب فى تغذية الحيوانات ، وخصوصا فى الدول المتقدمة . . كما تستخدم المنتجات الثانوية منها فى أغراض متعددة منها تغذية المواشى ، كمادة خام لعديد من الصناعات ، كما تستعمل بعض أنواع من هذه المحاصيل كعلف أخضر لتغذية الماشية .

ويزرع فى مصر من محاصيل الحبوب : القمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة والشعير والأرز وتعتبر مصر من أهم دول منطقة الشرق الأوسط فى إنتاج محاصيل الحبوب . وتتميز عنها بارتفاع متوسط الإنتاجية . ويرجع ذلك إلى أن غالبية المساحة تزرع تحت نظام الرى ، إلى جانب توفر الأساليب الفنية ، ومستلزمات الإنتاج بمستوى عال من الكفاءة .

القمـــــح :

يعتبر القمح من أقدم الحبوب الغذائية التى عرفها الإنسان ، وإن كان لا يعرف على وجه التحديد متى عرفها حيث اختلف الباحثون فى ذلك ـ فمنهم من يعتقد أن القمح قد تحول من أسلوب الزراعة البرية إلى الزراعة عن طريق الإنسان منذ حوالى عشرة آلاف سنة فى منطقة الشرق الأوسط ، وذلك عن طريق التهجين الطبيعى بين القمح البرى وحيد الأجنة « تريتكوم بيتيكوم » والنوع إيجامويس سبلتبودس » . وقد نتج عن ذلك القمح الرباعى البرى . بينما آخرون يرون أن القمح يزرع منذ ستة آلاف سنة . ومنهم من يقول أنه لم يعرف إلامنذ حوالى ٣٥٠٠ سنة فقط . ولكن مهما اختلف الباحثون ، فإنه من الثابت ، أن الإنسان عرف زراعة القمح فى وقت مبكر جدا .

كما لم يتفق الباحثون على تحديد أول مكان زرع فيه القمح ، فبعضهم يرى أن مصر أقدم بلاد العالم فى زراعته ، وبعضهم يقول إنها العراق . ولكن يمكن القول بالاتفاق على أن القمح كانت بداية زراعته فى مكان ما بالشرق الأوسط .

تاريخ زراعة القمح فى مصر :

وتذكر كتب التاريخ أن القمح كان يسمى باللغة المصرية القديمة « يونت » و « بونى » ويرث « وسوت » والإسم السامى القديم للقمح هو « فمحو » زو قمح . ويعتبر القمح نباتا مقدسا ، لأنه من إنتاج الإله « أزوريس » ، وكان قدماء المصريون يعتقدون أن سنابل القمح تنبت وتبعث من جديد ، وفى هذا يقول « أنا أزوريس أعيش وأنبت كحبة القمح » .

وفى العصر الرومانى (٣٣٢ قبل الميلاد إلى ٦٤٠ ميلادية) صورت الإلهة إيزيس رمزاً لمصر جالسة وبجوارها سلة مملوءة بسنابل القمح ، وأمامها أبو منجل ، رمز الإله « تحوت » ، إله الفلك والفصول والعالم والمعرفة والطب ، وذلك كله كرمز لمصر ، وهو ما تفوقت به وأثرت العالم منه .

ويرى العالم « يرسند » أن نبات القمح البرى ، وجد فى وادى النيل ، كما وجد ولا يزال يوجد فى بلاد أخرى . ولقد عثر على حبوب متفحمة من القمح فى قرية مريدة بنى سلامه فى غرب الدلتا حوالى ٦٠٠٠ قبل الميلاد . وهذه الحبوب محفوظة بقسم الزراعة المصرية القديمة . المتحف الزراعى . ويرى الأثرى « فلندر » أن الإنتاج المنظم فى مصر القديمة ، منذ عصر ما قبل التاريخ قد وفر للزراع كميات كبيرة زادت عن حاجتهم فلجأوا لتخزين هذه الزيادة ـ وكان هذا الفائض المدخر يعتبر رأس مال أمدهم بأسباب القوة وساعدهم على إنشاء المدن وتنفيذ المشروعات .

وأنواع القمح التى ظهرت على عهد قدماء المصريين هى « ثريتكوم ديكوكم » ، وهو يمتاز بسنابله الثنائية الطويلة ، وأغلفته المتلاصقة ، وانتهت زراعته فى العصر الرومانى ٣٠ قبل الميلاد إلى ٦٤٠ ميلادية ، وقد كان هذا النوع هو الذى شاعت زراعته وقتئذ . أما النوع التالى فهو « تربتكوم فلجار » ، وقد وجدت منه كميات كبيرة فى المقابر . والنوع الثالث « تريبتكوم ديورم » وقد جلبه قدماء المصريين فى الدولة الحديثة(١٥٨٠ ـ ١٠٨٥ قبل الميلاد) بعد امتداد فتوحاتهم فى آسيا الصغرى .

ولأهمية القمح اقتصاديا ، كانت الأعياد والاحتفالات تقام فرحا وابتهاجا وشكرا

للآلهة ، وقد رسم الإله « نيبر » إله الحبوب ، وهو ممسك بسنابل القمح ، ويلوح بها .

وفى عصر البطالة ٣٣٢ ـ ٣٠ قبل الميلاد ، كان تصدير القمح يتم تحت سيطرة الحكومة ، وفى العصر الرومانى (٣٠ قبل الميلاد حتى ٦٤٠ ميلادية) كانت مصر مخزنا لدول العالم الخارجى وبسبب وفرته كان يصدر إلى العالم القديم . فمصر كانت تعتبر مخزن الحبوب ، وسلة الخبز للعالم القديم .

التركيب الكيماوى لحبوب القمح :

تتكون حبة القمح من عديد من المركبات الكيماوية ، أهمها المواد الكربوهيدراتية والمواد البروتينية والدهون والعناصر المعدنيةوالفيتامينات ، ويعتبر النشا أهم مكونات حبة القمح . ويوجد أساسًا فى الاندوسبرم ، حيث يكون حوالى ٦٠ ـ ٦٨ ٪ من الوزن الكلى للحبة ، ويعتبر نشا القمح ذا أهمية كبيرة فى تغذية الإنسان ، كما يعتبر مصدرا فعالا ورخيصا للطاقة . وتحتوى حبوب القمح الكاملة على نسبة من السليولوز تتراوح بين ٢ ـ ٢,٥ ٪ . أما نسبة البروتين تتراوح بين ٨ ـ ١٥٪ . وبالإضافة إلى ذلك فإن حبوب القمح تحتوى على حوالى ٢ ٪ من الدهن ـ وتتراوح نسبة العناصر المعدنية بحبوب القمح بين ١,٥ ـ ٢ ٪ ، وتتوقف هذه النسبة على الصنف المنزرع وعلى خصوبة التربة . وتحتوى حبوب القمح على كميات كبيرة من الحديد والفوسفور والمنجنيز والنحاس والزنك ، وتتركز هذه العناصر أساسا فى الجنين وفى الطبقات الخارجية من حبة القمح . وتعتبر حبوب القمح الكاملة مصدرا جيدا لفيتامين هـ ، والذى يتركز أيضا فى الجنين ، وبالنسبة للفيتامينات القابلة للذوبان فى الماء فإن حبوب القمح تحتوى بوجه عام على كميات كبيرة من فيتامين « ب » .

إنتاج القمح فى العالم :

يشغل القمح أكبر مساحة من محاصيل الحبوب فى العالم ، حيث بلغت المساحة المنزرعة منه فى عام ١٩٩١ نحو ٢٢٤ مليون هكتار ، وبلغ إنتاجها نحو ٥٥١ مليون جنيه بمتوسط إنتاجية بمبلغ ٢٤٦٢ كيلو جرام للهكتار . والمساحة المنزرعة من القمح تغطى نحو سدس المساحة المنزرعة بالمحاصيل الحقلية جميعها على مستوى العالم . والأراضى المزروعة بالقمح موزعة على عدد كبير من دول العالم .

وتوضح دراسة مجلس الشورى فى عام ١٩٨٩ عن محصول القمح ، أنه يزرع فى جميع دول المناطق المعتدلة وفى معظم دول المناطق شبه الحارة ، ولكن معظم القمح يزرع فى

المنطقة الشمالية من العالم ، حيث تمثل مساحة الأرض المزروعة منه فى هذه المنطقة حوالى ٩٠ ٪ من جملة مساحة الأراضى المنزرعة منه فى العالم . ويزرع فى المناطق المعتدلة فى فصل الشتاء والربيع من شمال الكره الأرضية . أما فى الجزء الجنوبى فإنه يزرع فى فصل الصيف حيث يكون الجو ممطرا هناك ، ومعظم أقماح العالم تنتج فى المناطق التى تروى مطريا .

والأماكن التى تعطى أكبر محصول هى التى تتراوح فيها كمية الأمطار بين ٤٠٠ ملليمتر إلى ١٦٠٠ ملليمتر فى السنة . وكمية الأمطار العالية التى يصاحبها ارتفاع فى درجة الحرارة ـ كما هو الحال فى المناطق الاستوائية ـ لا تلائم نمو القمح ، لأن مثل هذه الظروف تساعد على انتشار الأمراض الفطرية ، كما أن كثرة الأمطار تسبب رقاد النباتات وتعطل عمليات الزراعة وخدمة الأراضى وعمليات الحصاد والدراس والتخزين . أما انخفاض الأمطار عن الحد اللازم ، كما هو الحال بالنسبة لمصر ، فإنه يتعارض مع زراعة هذا المحصول ، ما لم تتوافر مصادر أخرى للرى .

ونظرا للأهمية الكبيرة للقمح فى غذاء الإنسان ، فقد حدثت زيادة مضطردة فى إنتاجه خلال الأربعين سنة الأخيرة ، حيث تزايدت المساحة المزروعة منه فى العالم ، لأكثر من ٤٠ ٪ ، كما تصاعدت غلة الفدان لأكثر من ٨٠ ٪ وترتب على ذلك زيادة الإنتاج العالمى بنحو ١٥٠ ٪ خلال هذه الفترة .

ويوضح الجدول التالى تطور المساحة والإنتاج فى العالم خلال العشر سنوات الأخيرة .

المساحة : مليون هكتار

الإنتاج : مليون طن

المنطقة	المساحة		كمية الإنتاج		متوسط الإنتاج	
	٧٩/١٩٨١	١٩٩١	٧٩/١٩٨١	١٩٩١	٧٩/١٩٨١	١٩٩١
العالم	٢٣٤,٩	٢٢٣,٨	٤٤٢,٧	٥٥١	١٨٨٥	٢٤٦٢
أفريقيا	٨,٢	٩,٣	٨,٩	١٧,٧	١٠٩٨	١٩٠٦
أمريكا الشمالية	٤١	٣٨,٩	٨٩,٥	٩٠,٩	٢١٧٥	٢٣٣٨
أمريكا الجنوبية	٩,٣	٧,٩	١٢٢,٥	١٤٥,٥	١٣١٥	١٩٢٢
أسيا	٧٩,٨	٨٦,٧	١٣٥,٧	٢٠٥,٦	١٧٠٠	٢٣٧٢
أوروبا	٢٥,٤	٢٧,٤	٩١,٨	١٣٢,٤	٣٥٩٧	٤٨٢٢
أستراليا	١١,٥	٧,٩	١٤,٨	٩,٨	١٢٨١	١٢٣٣

وتوضح بيانات منظمة الأغذية والزراعة الخاصة بسنة ١٩٩١ ، أن الصين كانت أكبر منتج للقمح فى العالم حيث بلغ إنتاجها نحو ٩٥ مليون طن ، ثم الاتحاد السوفيتى وإنتاجه ٨٥ مليون طن ثم الهند وكان إنتاجها ٥ , ٥٤ مليون طن تليها الولايات المتحدة الأمريكية وبلغ إنتاجها ٩ , ٥٣ مليون طن ثم فرنسا ٥ , ٣٤ مليون طن وبعدها كندا وإنتاجها ٨ , ٣٢ مليون طن ، أى أن هذه الدول الست تنتج نحو ثلاثة أرباع إنتاج العالم من القمح .

إنتاج القمح فى مصر :

كان إنتاج القمح خلال الخمسينات يدور حول ١,٤ ـ ١,٥ مليون طن سنويا ثم بدأت الزيادة فى إنتاجه فكانت خلال السبعينات ، حوالى ١,٧٥ مليون طن . وقد سجل قمة إنتاجه خلال ذلك العقد عام ١٩٧٥ بفضل ارتفاع غلة الأراضى فزاد عن مليون طن رغم نقص المساحة لتدور حول ١,٣ مليون فدان .

وتمشيا مع الثورة الخضراء التى شهدها العالم بالقمح المكسيكى (قصير الساق غزير الإنتاج) تقرر إدخال زراعته فى أكثر من نصف مليون فدان فى أول السبعينات ، غير أنه لم يسبب عدم إقبال الفلاح عليه لسمرة لون دقيقه وقلة إنتاجه من التبن الردئ فلم يزرع منه سوى خمس المساحة المستهدفة فقط .

ولقد كان القمح منذ وقت طويل ـ ولا يزال أبعد محاصيلنا عن حد الكفاية الذاتية ـ وبالتالى فهو يمثل الصدارة فى قائمة وارداتنا الغذائية .

ويمكن القول إجمالا ، أن مصر ظلت مكتفية ذاتيا من القمح الناتج محليا حتى بداية الخمسينات ثم بدأت نقطة التحول للاستيراد من عام ١٩٥٠ وفى عام ١٩٥٤ بلغ متوسط الوارد السنوى من الخارج ٦١٨ ألف طن ، ارتفعت إلى ٩٨٤ ألف طن سنويا فى الفترة من ٥٥ ـ ١٩٥٩ ، ثم قفز إلى ما يجاوز مليونى طن سنويا فى الفترة من ٧٠ ـ ١٩٧٤ . وخلال الثمانينات تجاوز المستورد السنوى خمسة ملايين طن حيث بلغ الاستيراد سنة ١٩٨٠ نحو ٤ , ٥ مليون طن ، أى ثلاثة أمثال الإنتاج المحلى البالغ ١,٨ مليون طن . وبهذا دخلت مصر فى دائرة كبار المستوردين من السوق العالمى ، ووصلت نسبة ما تستورده نحو ٧ ٪ من فائض القمح العالمى ، فى حين دخلت الهند فى دائرة الدول المكتفية ذاتيا منه وفى ١٩٩٤ زاد الإنتاج إلى نحو ٥ , ٤ مليون طن مما أدى إلى رفع نسبة الاكتفاء الذاتى بما يجاوز ٤٠ ٪ .

ويمكن القول أن مصر قد مرت بثلاث مراحل أساسية من حيث الكفاية الذاتية فى القمح ، فالمرحلة الأولى هى مرحلة الكفاية الذاتية القومية . واستمرت حتى بداية الخمسينات ، ثم

المرحلة الثانية وهى مرحلة الكفاية الريفية من ٥٠ ـ ١٩٧٠ ، ففى تلك المرحلة كان الإنتاج المحلى يغطى استهلاك سكان الريف تقريبا ، مع فائض محدود يقدر بنحو ربع مليون طن ، يوجه إلى سكان المدن الذين باتوا يعتمدون أساسا على الاستيراد الخارجى . والمرحلة الثالثة والأخيرة منذ سنة ١٩٧٥ ، وهى مرحلة عدم الكفاية القومية على مستوى الريف والحضر ـ والجميع يعتمدون على الواردات ـ بل إن الريف بدأ يستمد قمحه من المدينة باعتبارها مركز الاستيراد القومى . وهى ظاهرة غير مسبوقة فى تاريخنا فيها تحولت القرية إلى وحدة مستهلكة بعد أن كانت منتجة ـ وبهذا أصبح استيراد القمح المسئول الأول عن تزايد العجز المطرد فى ميزان مدفوعاتنا بالإضافة إلى ارتفاع حجم الدعم المالى الحكومى للمحافظة على مستوى الأسعار للاستهلاك التموينى .

القمح وموقعه فى الزراعة المصرية :

يمثل القمح مكانا وسطا بين الخمسة محاصيل الرئيسية فى مصر . فهو الثالث بين المحاصيل الزراعية من حيث المساحة ، وقد كان متوسط المساحة المزروعة منه قبل الحرب العالمية الثانية حوالى ١,٤ مليون فدان ، وخلال فترة الحرب ارتفعت مساحته إلى ١,٦ مليون فدان ، وذلك لتوفير غذاء المواطنين . وتوضح الإحصائيات أن محصول القمح قد تراوحت مساحته فى الفترة الأخيرة بين ١,٢ مليون فدان كحد أدنى ، ١,٩ مليون فدان كحد أقصى ـ أى بزيادة بين الحدين فى حدود ٥٠ ٪ .

والقمح محصول تعميمى ـ أى يزرع فى كل محافظات الجمهورية بصفة عامة ويتمتع بأكبر قدر من الاعتدال بالنسبة لمركزه الإقليمى ، فبينما تقع بلادنا قرب التخوم الشمالية لنطاق زراعة القطن فى العالم ، أو فى قلبه ، فإنها تقع أكثر من التخوم الجنوبية لنطاق القمح ، ذلك لأن القطن يعتبر محصولا مداريا ، والقمح يعتبر محصول مناطق معتدلة . وهذا الوضع يجعل مناخ مصر أكثر ملاءمة للقطن من القمح ، وإن كان للقمح صفة عمومية الانتشار .

ويمكن القول إجمالا ، أن مناخ مصر كلها ، يعد مناسبا لكلا المحصولين إلى حد كبير ، ولكن بدرجات متفاوته إقليميا ، فالقطن إلى أقصى حد ، والقمح إلى حد معين ، ومن هذا يبين ويوضح موقفنا من المحاصيل الرئيسية ، ومدى ملاءمة ظروفنا من الناحية المناخية والزراعية والإنتاجية لمحصولين رئيسيين . وفى ضوء هذه الحقيقة ، يمكن النظر إلى قضية الاكتفاء الذاتى والكفاءة الاقتصادية لكل منهما .

وإنتاج القمح يتطلب اهتماما وتقديرا كبيرا حيث يواجه كثيرا من الضغوط فى ضوء ضيق الرقعة المنزرعة ، وما يواجهه من قوى متنافسة من المحاصيل التقليدية وغير التقليدية ،

وبوجه خاص محصول البرسيم والفول . الأمر الذى يجعل إمكانية التوسع فى مساحته محدودة ، فضلا عن حاجته إلى أرض جيدة ذات خصوبة مرتفعة وأنسب أنواع الأراضى لنموه هى الأرضى متوسطة القوام وجيدة الصرف . والأراضى الطينية الخفيفة تعطى أكبر إنتاجية منه ، لكنه ينجح أيضا فى الأراضى الطينية الثقيلة والأراضى الصفراء الرملية . ولا تجود زراعته فى الأراضى الرملية أو الأراضى رديئة الصرف ، أما الأراضى الملحية والقلوية ، فلا تنجح فيها زراعة القمح إلا بعد استصلاحها وإزالة الأملاح منها ، لأن حساسية القمح للملوحة أشد من حساسية الأرز والشعير والذرة الرفيعة .

والقمح محصول شتوى ، حيث يزرع فى أواخر الخريف ، وينضج فى الربيع أوائل الصيف ، ولذلك فهو يزرع أما بعد القطن مباشرة ، أو بعد الذرة الشامية الصيفية أو النيلية . وفى حالة زراعة القمح عقب القطن أو الذرة أو القصب فإنه يجب الاهتمام بسرعةالتخلص من بقايا هذه المحاصيل فى الميعاد المناسب لزراعة القمح ، حيث كثيرا ما يؤدى تأخير إزالة هذه البقايا من الأرض إلى تأخير زراعة القمح وبالتالى انخفاض إنتاجيته .

ويذكر د . عبد الحميد حسنين فى كتابه عن « إنتاج وفسيولوچيا محاصيل الحبوب » أنه قد وجد من التجارب أن المحصول السابق يؤثر على كمية محصول القمح . ولقد أمكن ترتيب إنتاجه تنازليا حسب نوع المحصول السابق ، حيث يعطى القمح أعلى إنتاجية عند زراعته بعد القطن ، ثم بعد ذرة شامية ثم بعد أرز ولا ينصح بزراعة القمح بعد الأرز لأن محصول الأرز يتطلب الغمر المستمر بالماء طوال فترة نموه ، وهذا يؤثر تأثيرا سيئا على خواص الأرض الطبيعية . وكذا هبوط محتواها من العناصر الغذائية كما لا ينصح بزراعته عقب محصول الذرة الشامية ، لأن زراعة محصول نجيلى عقب محصول نجيلى مباشرة فى الدورة يؤدى إلى انخفاض المحصول ، وعموما ينصح بزراعة القمح عقب القطن تحت الظروف المصرية ، ويزرع الأرز والذرة الشامية بعد القمح .

والمعتاد والأكثر شيوعًا هو زراعة القمح عقب القطن ، أما أرض الذرة فيستحسن أن تزرع بالمحاصيل البقولية الشتوية كالبرسيم والفول ، أو بالمحاصيل الصيفية كالقطن بعد أن يسبقها برسيم تحريش ، وتشير كل التجارب والخبرة المكتسبة من زراعة القمح إلى أن شهر نوفمبر هو الميعاد المناسب لزراعته فى الوجهين البحرى والقبلى ، وأن الأيام العشرة الوسطى من هذا الشهر هى أنسب المواعيد لإعطاء محصول جيد . وقد اثبتت التجارب أن التبكير بالزراعة فى شهر أكتوبر أو التأخير بالزراعة إلى ديسمبر ، يؤديان إلى انخفاض المحصول الناتج .

ومن المهم جدا زراعة تقاوى جيدة ونقية، على أن يؤخذ فى الاعتبار دائما ملاءمة الصنف الذى يزرع من القمح لمنطقة زراعته. ومن الثابت أن الصنف المزروع يبقى نقيا إذا كانت تقاويه فى الأصل نقية، هذا وتعتبر التقاوى عاملا مؤثرا تأثيراً مباشراً فى زيادة الإنتاج.

وتتراوح كمية التقاوى اللازمة لزراعة فدان القمح بين ٥ ـ ٧ كيلات (٦٣ ـ ٨٨ كيلو جرامًا) من الحبوب، ويتوقف ذلك على العوامل الخاصة بالصنف وطريقة الزراعة العفير أو الزراعة الحراتى. ويستجيب القمح للأسمدة المضافة، ويزداد المحصول تبعا للكمية المضافة. وتتوقف كمية السماد الواجب إضافتها على العديد من العوامل أهمها، نوع المحصول السابق ونوع التربة والصنف المنزرع. ويضاف للقمح عادة كمية من السماد البلدى تتراوح ما بين ١٥ ـ ٢٠ مترًا مكعبًا للفدان (١٥٠ ـ ٢٠٠ غبيط) يوضع قبل الزراعة، وعند عدم توفر هذه الكمية من السماد البلدى يجب زيادة كمية السماد الكيماوى التى تضاف.

وبالنسبة للأسمدة الكيماوية، فإن الأزوت يعتبر أهم العناصر اللازمةللقمح المزروع تحت الظروف المصرية، تتراوح كمية السماد الأزوتى الواجب إضافتها بين ٥٠ ـ ٧٠ كيلو جرامًا للفدان، وأنسب ميعاد لإضافة السماد الأزوتى أن يوضع نصف الكمية قبل رية التشتيه (الريه الأولى بعد الزراعة) أما النصف الآخر فيضاف قبل الرية الثانية مباشرة، وأحيانا توضع الكمية على ثلاث دفعات، حيث تضاف الدفعة الأولى عند رية التشتية والدفعة الثانية عند الرية الثانية والدفعة الثالثة عند الرية الثالثة. ولقد أثبتت التجارب أن القمح من المحاصيل التى تستجيب للتسميد الفوسفاتى تحت الظروف المصرية، ويضاف للقمح من ١٥ ـ ٢٠كيلو جرامًا حمض فوسفوريك عند تجهيز الأرض للزراعة حتى يمكن خلطه بالتربة جيدا. وفى مجال التسميد يوصى بإضافته على جرعات ثلاث ـ الأولى تنشيطية عند الزراعة والثانية عند الرية الأولى من الزراعة والثالثة، بالإضافة إلى التسميد البوتاسى الذى أصبح ضرورة بعد السد العالى.

ويحتاج القمح إلى كميات مناسبة من مياه الرى سواء أكانت من مياه الأمطار، أم من مياه الأنهار، والغالبية العظمى من الأراضى التى تزرع بالقمح فى العالم تروى بمياه الأمطار، أما فى خلال المناطق التى تروى سطحيا فإن المقنن المائى الذى يلزم للفدان يقع فى حدود ٢٥٠٠ متر مكعب خلال موسم زراعته ومن المعلوم أن القمح يروى بعد الزراعة بما تسمي رية التشتية، وتكون بعد حوالي ٢٥ إلى ٣٠ يوماً من الزراعة، والرية الثانية بعدها بحوالى ٢٠ يوما أخرى. وتسبق ميعاد السدة الشتوية، وعلى ذلك فإنه فى حالة الزراعة المبكرة للقمح خلال النصف الأول من شهر نوفمبر، يمكن إعطاء ريتين قبل السدة الشتوية، أما

فى حالة الزراعة المتأخرة للقمح فلا يمكن للقمح أن يأخذ سوى رية واحدة قبل السدة ، والوضع الأول أفضل كثيرا من حيث زيادة إنتاجية المحصول .

وكقاعدة عامة يحتاج القمح إلى مياه الرى فى مبدأ نموه وهو فى طور المبادرة ، ثم عندما يبدأ فى التفريغ وكذلك عند طرد السنابل ، ثم عند تكوين الحبوب ، وإذا أمكن توفير مياه الرى للقمح أثناء هذه الفترات من نموه بكفاية تامة ، فإنه يحقق مستوى رفيعا من الإنتاج . فقد يصل عدد الريات إلى ست ريات على الحامى .

أصناف القمح فى مصر :

منذ بداية هذا القرن دخلت أصناف القمح الدارج « ترى ـ فالجادس » عن طريق الهند ، ولذلك سميت « بمجموعة الأقماح الهندية » ، وسرعان ما لاقت قبولا وتفضيلا من المزراعين لاحتوائها على نسبة الجيلوتين الملائمة لصناعة الخبز الجيد وقد صارت أصناف القمح الهندى حتى الآن هى السائدة ، وتضاءلت بجانبها أصناف القمح البلدى والتى كادت تختفى فى الوقت الحاضر .

ومجموعة الأقماح الهندية التى تنتمى إلى القمح الدارج ، فقد اهتم بها مكثرو القمح فى مصر ، واستنبطوا من داخلها العديد من الأصناف كان أهمها فى البداية الصنف الهندى ، وهندى ١٢ ومبروك وطوسون . وقد لعبت هذه الأصناف الأربعة دورا عاما فى الزراعة لإنتاج القمح فى مصر . حيث انتشرت فعلا على نطاق واسع لفترة طويلة ، ولكنها كانت جميعها قابلة للإصابة بأمراض صدأ القمح ، خصوصا الصدأ الأسود الذى كثيرا ما تسبب فى خسارة كبيرة للمزارعين فى مناطق وسط وشمال الدلتا . وكانت قابلية الإصابة ، بهذه الأمراض نقطة ضعف كبيرة فى الأقماح الهندية الأولى ، الأمر الذى أتاح الفرصة أمام القمح البلدى للبقاء منتشرا فى هذه المناطق لفترة طويلة .

ولقد تطورت أصناف القمح فى مصر خلال الفترة الأخيرة ، وأدخلت عليها تحسينات كبيرة خاصة من ناحية جودة صفات المحصول ، ودرجة مقاومته لأمراض الصدأ . وقد قامت وزارة الزراعة بدور بارز وجهد كبير خلال السنوات الأخيرة مع بداية الستينات وحتى اليوم ، فاستنبطت العديد من الأصناف التى ظلت منتشرة ومتداولة فى مصر ، وجميعها تنتمى إلى مجموعة القمح الدارج ، وهى : جيزة ١٥٥ ، جيزة ١٥٦ ، جيزة ١٥٧ وجيزة ١٥٨وجيزة ١٦٠ . ثم تلا هذه المرحلة تطور جديد فى استنباط أصناف القمح ذات الصفات الممتازة انتاجا وتكوينا ومرت بمرحلة التجارب الأولية تمهيدا لنشرها باتساع كبير ، ويعلق

الباحثون آمالا عريضة عليها ، ويمكن من خلالها أن تنهض مصر بمحصول القمح وتحقق تقدما كبيرا فى إنتاجه وهذه الأصناف ، هى : جيزة ١٦٢ ، جيزة ١٦٣ ، جيزة ١٦٤ وسخا ٩٢ . وكذلك جيزة ١ ، ٣ ومجموعة أصناف سدس أو سدس ٨ حيث زاد عدد الحبوب فيها زيادة كبيرة جدا .

وقد انتجت هذه الأصناف عن طريق تهجين سلالات محلية مع سلالات مستوردة لتجميع صفات معينة تتميز بها كل سلالة من هذه السلالات وتركز عمليات التهجين على صفات زيادة الإنتاجية المقاومة للرقاد ، مع مقاومة أنواع الأصداء ، وكذا انفراط الحبوب فى الحقل ، مع التركيز على نوعية الحبوب سواء من ناحية لون الدقيق أو المحتوى البروتينى . ومن المتوقع أن تسهم السلالات الجديدة فى زيادة الإنتاجية ، لما تتمتع به من كفاءة عالية وصفات زراعية مرغوبة ، مع مقاومة عالية لأمراض الصدأ بالإضافة إلى جودة خواصها التكنولوچية .

ومما يجدر الإشارة إليه ، أن وزارة الزراعة فى مرحلة من مراحل تطوير الإنتاج قامت باستيراد عدد من الأصناف قصيرة الساق التى انتجتها محطة تربية الحبوب الغذائية بالمكسيك ، وكان ذلك فى نهاية الستينات ، وهذه الأصناف أثبتت تفوقا واضحا فى كمية المحصول فى المكسيك ، وفى كثير من الدول النامية فى العالم وفى مقدمتها الهند والباكستان . وعند تجربتها فى مصر ثبت أن صنفين منها هما : مكسيباك وسوبراكس حققا تفوقا فى كمية المحصول تحت ظروف الزراعة المصرية . ولكن بعد سنوات قليلة أخذت المساحة التى زرعت منهما فى الانخفاض ، حتى تلاشت بعد أن بلغت أكثر من نصف مليون فدان ، وحل محلهما الصنف شناب الذى تفوق عليهما ، ولكنه لم يلبث أن تلاشى كذلك .

ويرجع السبب فى اختفاء هذه الأصناف من مجال الزراعة المصرية بعد بقائها لسنوات قليلة إلى تعرضها لظاهرة انفراط الحبوب عند نضجها . كما أن قصر سيقان النباتات تؤدى إلى ضآلة كميات التبن الناتجة من المحصول ، فضلا عن خشونته ، وعدم إقبال الماشية عليه فى التغذية كما أن الدقيق الناتج من هذه الأصناف لونه داكن بعكس الأصناف المصرية ذات اللون الأبيض بالإضافة إلى أن هذه الأصناف تحتاج إلى ريات أكثر مما تحتاج إليه الأقماح المصرية ، ومعدل استهلاكها من الأسمدة يزيد عن معدل الاستهلاك فى الأقماح المصرية بنسبة تجاوز الثلث .

ولقد كانت السياسة التى اتبعتها وزارة الزراعة منذ عام ٧٦ / ١٩٧٧ ولا تزال هى ـ عدم الاعتماد على صنف واحد لكل منطقة زراعية ، بل اتجهت إلى تعدد الأصناف بنفس

المنطقة ـ تفاديا لحدوث هزات أو ذبذبات فى المحصول ، وتجنبا للانخفاض الفجائى السريع ، وانتشار الأمراض . وإن كانت هذه السياسة يلزمها الكثير من المقومات والضمانات حتى تحقق نتائجها المستهدفة وفى مقدمتها كفاءة جهاز إنتاج وتوزيع التقاوى ، مع وجود جهاز للإرشاد الزراعى الكفء بضمان تنفيذ إرشادات الوزارة المتعلقة بكل صنف من هذه الأصناف .

وترتكز سياسة وزارة الزراعة بالنسبة لزيادة إنتاج القمح على محورين أساسيين هما :

١) زيادة المساحة المزروعة من القمح بالأراضى القديمة لتصل إلى مالا يقل عن ٢ مليون فدان ، وذلك على حساب المساحات التى تزرع حاليا بالبرسيم .

٢) العمل على زيادة الإنتاج رأسيا عن طريق التوسع فى زراعة أصناف عالية الإنتاج أو استبدال الأصناف ذات الإنتاجية المنخفضة مثل جيزة ١٥٥ بالأصناف الجديدة .

وبالإضافة إلى هذين المحورين اتجهت وزارة الزراعة نحو التوسع فى زراعة القمح فى الأراضى الجديدة وذلك فى حدود نصف مليون فدان ، تنتج حوالى مليون طن . وقد بدأت زراعة القمح فى هذه المناطق بإنتاجية ضعيفة فى حدود ٣ أرادب فى المتوسط للفدان . ومن أجل التشجيع على التوسع فى زراعة القمح فى المناطق الصحراوية ، فإن وزارة الزراعة ستقوم بتوزيع التقاوى بالمجان على الزراع . كما تقدم لهم بعض التسهيلات مثل توفير الآلات الزراعية للخدمة وحصاد المحصول . وسوف تعتمد الزراعة بهذه المناطق الشمالية على الأمطار ، مع تأمين رية أو ريتين مكملتين للمحصول بقصد تأمين زراعته وإنتاجه ، مع التوسع فى تنظيم دورة محصولية تتعاقب فيها زراعة القمح ، والأعلاف أو المحاصيل البقولية بدلا من أن تتعاقب محاصيل الحبوب .

استهلاك القمح :

يعتبر القمح أهم المواد الغذائية فى بلادنا ، ويقدم من ٥٠ ٪ إلى ٧٠ ٪ من إجمال نصيب الفرد من السعرات الحرارية ، ونحو ٤٥ ٪ من نصيبه من البروتين الكلى ، وحوالى ٦٦ ٪ من جملة نصيب الفرد من البروتين النباتى . ولذلك فقد أصبح استهلاك القمح وتزايده من أهم أسباب ارتفاع متوسط نصيب الفرد من السعرات الحرارية والتى تقدر بحوالى ٣٧٠٠ سعر حرارى .

وفى دراسة قام بها فريق من كلية زراعة عين شمس برئاسة دكور محمد كامل ريحان ،

اتضح أن متوسط استهلاك الفرد من القمح فى مصر عام ٨٧ / ١٩٨٨ بلغ ١٩٦,٥ كيلو جرام فى السنة بالنسبة للحضر ـ وكان ١٥٥,٣ كيلو جرام فى السنة للفرد فى الريف . ويرجع انخفاض متوسط استهلاك الفرد من القمح ودقيقه فى الريف عن نظيره فى الحضر لعدة أسباب ، منها أن الحضرى لا يستهلك الذرة الشامية ودقيقها تقريبا بينما يستهلك الريفى سنويا نحو ٤٤ كيلو جراما منها ، هذا بالإضافة إلى أن متوسط استهلاك الفرد من الأرز فى الحضر يقدر بنحو ٢٣ كيلو جرامًا بينما يستهلك الفرد فى الريف حوالى ٦٨,٢ كيلو جرامًا . وعلى ذلك فإن استهلاك الريفى للذرة والأرز يوفر استهلاكه فى القمح بعكس الحضرى الذى يعتمد كليا تقريبا على القمح .

وتوضح الإحصاءات التى صدرت عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء عن تطور الاستهلاك خلال ربع القرن الأخير ، أن المتوسط السنوى لاستهلاك الدولة من القمح فى الخمسينات بلغ نحو ٣٣٥٨ ألف طن ، بمتوسط استهلاك للفرد ١١٤ كيلو جرامات ، ثم ارتفع هذا الاستهلاك على المستوى القومى ليصل عام ٨٨ / ١٩٨٩ إلى ١٠,٤٧٨ ألف طن . وكذا ارتفع بمتوسط استهلاك للفرد يقدر بنحو ١٩٨ كيلو جرامًا فى السنة .

ومما تجدر الإشارة إليه ، أن متوسط استهلاك الفرد فى مصر من القمح يزيد كثيرا عن متوسطه فى الدول المتقدمة ، فبينما كان ١٧ كيلو جرامًا فى مصر سنة ١٩٨٥ كان فى الولايات المتحدة ٤٥ كيلو جرامًا فقط ، وفى فرنسا ٧٢ كيلو جرامًا وفى انجلترا ٦٥ كيلو جرامًا وفى ألمانيا ٤٥ كيلو جرامًا . وذلك لأن هذه الدول تستهلك كميات أكبر من البطاطس بجانب استهلاك الفرد من اللحوم الذى يرتفع إلى ١٠٩ كيلو جرامات فى الولايات المتحدة ـ ويهبط فى مصر إلى ١٦ كيلو جراما فقط .

وفى تقديرنا ، وفى تقدير الكثير من الباحثين ، أن قضية توفير الخبز للبشر جميعا هى من أهم القضايا الحيوية . لما لها من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية ، وتحظى بكثير من العناية والاهتمام من جميع الدول بصفة عامة ، ومن بلادنا بصفة خاصة . ذلك أن توفير الأمن الغذائى للمواطنين أصبح من أهم مسئوليات الدولة . وهذا الزمن لا يتحقق إلا بتوفير القمح والدقيق ، حيث يمثل القمح على مر العصور والأزمان أهمية كبرى بين الحبوب المستخدمة لغذاء الإنسان المصرى ، بل إنه أهمها جميعا .

ويمكن ترشيد استهلاك القمح من خلال إلغاء الدعم مع رفع أسعاره ـ وبالتالى وقف استخدامه علفا ـ مع الأخذ فى الاعتبار التجارب الحديثة لخلط القمح بالذرة .

البرسيـــــم

نشأ البرسيم أصلا فى آسيا الصغرى ثم انتقل إلى مصر عن طريق سوريا وفلسطين . ويعتبر هذا المحصول من العمد الرئيسية التى تقوم عليها الزراعة المصرية بل إنه قاسم مشترك أعظم فى نواحى الإنتاج الزراعى والحيوانى ـ وعمود فقرى فى جسد الزراعة المصرية بصفة عامة . والبرسيم اليوم ، ومنذ زمن طويل أكبر محاصيلنا مساحة ، وهو وحده الذى كان يقترب من ثلاثة ملايين فدان ، إن تناقص قليلا خلال السنوات الأخيرة .

واستمر البرسيم محصولا أساسيا منذ آلاف السنين سواء فى زراعة الحياض ـ أو مع الرى الدائم الذى جاء بالمحاصيل الصيفية المجهدة وخاصة القطن . وقد أصبح ضرورة حيوية للحفاظ على خصوبة التربة المصرية وتجديد نشاطها وحيويتها عقب هذه المحاصيل المجهدة ـ وهو إلى جانب كونه الغذاء الرئيسى للحيوانات الزراعية فإنه بنفس القدر من الأهمية غذاء للأرض ذاتها ، بما يترك فيها من المادة العضوية التى تثرى خصوبة الأرض ـ وتجمع التفككات الرملية ـ وتفكك الأرض الطينية وتفكك الأرض الطينية الثقيلة . ويصفه البعض بأنه بحق صمام أمان للزراعة المصرية جميعها . بل إنه محصول العلاج والغذاء ـ العلاج للتربة والغذاء للماشية وكلاهما خير للإنتاج الزراعى .

ويعتبر البرسيم المصدر الوحيد لغذاء الحيوان فى موسمى الشتاء والربيع . وتعتبر فترة خلو الأرض منه فى منتصف يونيو إلى بداية نمو المحصول الجديد ـ فجوة غذائية حقيقية للحيوان .

وأكثر أصناف البرسيم انتشار فى مصر هو البرسيم المسقاوى ، الذى يمكث بالأرض نحو سبعة شهور يعطى خلالها من أربع إلى خمس حشات كبرسيم مستديم . ويعطى حشة أو حشتين عند زراعته كبرسيم تحريش قبل زراعة القطن . ويوجد منه عدة أنواع ، والنوع الذى يزرع فى بلادنا هو البرسيم المصرى ، وهو محصول بقولى يزرع للعلف الأخضر فى مصر ، وفى عدد محدود من دول العالم ، أهمها الهند ، وفى دول حوض البحر الأبيض المتوسط .

ويتميز البرسيم المصرى بأنه سريع النمو ، كثير الخلفة وله قدرة على النمو ثانية بعد الحش ، وإعطاء عدد من الحشات طوال الموسم الشتوى ، والنباتات تتفرع بكثرة من أسفل ، ويحتاج إلى رى كثير يزيد عن غيره من المحاصيل الشتوية . ويحتاج إلى نسبة عالية من الرطوبة ، خصوصا فى الحشة الأولى . ثم تقل حاجته إليها تدريجيا فى الحشات التالية والتي تزيد فيها نسبة المواد الجافة .

وينمو البرسيم جيدا فى المناطق المائلة للبرودة ، لكنه لا يحتمل الصقيع ، ولذلك فهو يزرع فى الموسم الشتوى فى مصر ، حيث البرودة معتدلةأثناء فترة النمو . وتنجح زراعته فى معظم الأراضى ، ما عدا الرملية الحديثة الإصلاح والأراضى ذات مستوى الماء الأرضى المرتفع . ويتحمل البرسيم الأملاح بدرجة متوسطة أو تختبر به صلاحية الأرض الملحية حديثة الإصلاح للزراعة . فإذا نجحت زراعته بها يمكن تجربة زراعة المحاصيل الأخرى الأكثر حساسية مثل القطن والذرة بعد ذلك ، على أنه يجب تلقيح تقاويه بالبكتريا العقدية المناسبة ، إذا كانت زراعته فى الأرض لأول مرة ، وذلك للمساعدة على تكوين العقد الجذرية لكى تحصل النباتات على الأزوت اللازم لها من الجو .

وضع البرسيم فى التركيب المحصولى :

تبلغ المساحة المنزرعة بالبرسيم المستديم عام ١٩٩٠ نحو ٢,٥ مليون فدان ـ ومن الملاحظ أن هذه المساحة أخذت فى التناقص خلال السنتين الأخيرتين (١٩٩٢ ، ١٩٩٣) نتيجة التوسع فى زراعة القمح ، وقد أصبح هذا اتجاها جديداً فى نمط الزراعة المصرية وليس لحاجة الدولة إلى التوسع فى إنتاج القمح فحسب ، بل ولارتفاع ربحيته للفلاح بعد أن تحرر هذا المحصول من إجراءات التسعير والتوريد الجبرى لكميات كانت تفرضها الحكومة على زراع القمح .

ويقدر إنتاج الدولة من البرسيم حوالى ٥٠ مليون طن سنويا، بالإضافة إلى نحو ٢٧٠ ألف طن من الدريس وهو ناتج الحشة أو الحشتين الأخيرتين بعد تجفيفه ويقدر متوسط إنتاج الحشة الواحدة من البرسيم الأخضر بحوالى ٦,٥ طن للفدان، ومن الدريس بنحو ١,٥ طن .

هذا ويساهم هذ المحصول بنحو ٧٩ ٪ من إجمالى القيمة المضافة للمصادر العلفية الخضراء ونحو ٥٩ ٪ من إجمالى القيمة الغذائية للموارد العلفية الخضراء والمركزة ويعتبر البرسيم مصدرا هاما للبروتين فى أعلاف الحيوانات الزراعية ، فيغطى نحو ٨٥ ٪ من البروتين المهضوم فى الأعلاف الخضراء فى بلادنا .

ولا شك أن هذا المحصول لا يزال فى حاجة لكثير من عوامل التحسين وزيادة الإنتاجية عن طريق استنباط أصناف منه أشد قوة فى النمو بعد الحش ، وتتواءم مع خلط المحصول بالنجيليات ولها القدرة على مقاومة الأمراض ـ بالإضافة إلى مقدرة عالية على تثبيت الأزوت الجوى وأخيرا ذات إنتاجية عالية من البذور . ولا شك أيضا أن استنباط هذه الأصناف

المتميزة من البرسيم أمر بالغ الأهمية بالنسبة للزراعة المصرية ، إذا أخذنا فى الاعتبار انخفاض إنتاجية الأصناف التجارية من البرسيم المنزرع حاليا .

ويرجع الانخفاض الحالى فى إنتاجية المحصول لعدة عوامل أهمها صعوبة إنتاج التقاوى المسجلة والمعتمدة من الأصناف المستنبطة عالية الإنتاجية ، لإحلالها محل الأصناف التجارية وكذلك بسبب تعرض البرسيم للإصابة بالمن والفيرس ، مما يستوجب استنباط أصناف مقاومة لهما - بالإضافة إلى نقص نسبة المادة الجافة فى الحشات الأولى - والتى تعرض الماشية إلى سوء الهضم - ولذا وجب استنباط أصناف جديدةمن البرسيم تخلو من هذه العيوب - مع زيادة التركيز على مكوناتها .

ومما يجدر الإشارة إليه ، أن زيادة إنتاجية المحصول الحالى والتى تغطى أكبر مساحة فى التركيب المحصولى ، تحقق فائضا فى المحصول يمكن تحويله إلى دريس فى الحشات التأخرة ، يساعد فى حل مشكلة التغذية صيفا ، هذا ويرى الباحثون أنه من الميسور زيادة إنتاجية المحصول بنسبة ٣٥ ٪ تقريبا من مستوى الإنتاجية الحالية . ووهذا يعنى إضافة جديدة تجاوز إنتاج ثلاثة أرباع مليون فدان إلى المساحة الحالية للبرسيم ، وذلك بقصد رفع إنتاجية محصول الفدان إلى ٥٠ طنًا فى المتوسط ، وتقدر قيمة الزيادة بنحو ٤٠٠ جنيه فى الفدان . وهذه الزيادة تؤدى إلى إضافة نحو مليار جنيه سنويا إلى الدخل القومى الزراعى .

المعاملات الزراعية للبرسيم :

تبدأ زراعة البرسيم فى شهر سبتمبر ، وتمتد حتى أوائل نوفمبر ويحاول الزراع التبكير فى زراعته عادة لشدة احتياجهم له لغذاء مواشيهم . ولكن أحيانا تكون الزراعة المبكرة جدا عرضة للإصابة بدودة ورق القطن . كما أن الزراعة المتأخرة عن شهر نوفمبر ، تؤدى إلى تأثر البادرات بالبرد واحمرار لونها - ووقف نموها .

وفى حالة زراعة البرسيم بعد القطن ، تروى الأرض بعد تقليع الحطب ، وبعد جفافها تخدم بالحرث والتزحيف الجيد - تقسم إلى أحواض تتراوح مساحتها بين ١ - ١,٥ قيراط ، ثم تروى وتترك حوالى ١٢ ساعة ، حيث تبقى على سطح التربة كمية قليلة من الماء تسمى « اللمعة » فتبذر بها التقاوى . وفى حالة الرغبة فى الزراعة المبكرة بعد القطن يمكن أن تبذر التقاوى قبل اقتلاع حطب القطن ، ثم تروى الأرض بعد ذلك ، مع ملاحظة صرف المياه بسرعة، ثم تقلع الأحطاب بعد ذلك .

وزراعة البرسيم بعد الذرة ، تكون عادة بعد إزالة الحشائش بالعزيق ، وباليد ، ثم تروى الأرض ـ وتبذر التقاوى ، مع ملاحظة إزالة الأوراق السفلية لنباتات الذرة ، حيث يكون قد أصفر لونها . وذلك لكى يتاح للشمس والهواء الوصول إلى بادرات البرسيم النامية ، وأوراق الذرة السفلية التى تزرع لن تكون لها قيمة كبيرة ، حيث أدت مهمتها بالنسبة لنضج الذرة .

وكيمة التقاوى اللازمة لفدان البرسيم تختلف بحسب الأصناف ، ففى حالة البرسيم الفحل يلزم للفدان كيلة واحدة من التقاوى حيث تكون النباتات قوية وكبيرة الحجم نسبيا ، فيجب أن تكون الزراعة خفيفة ، بينما فى حالة البرسيم المسقاوى يحتاج الفدان من ١,٥ كيلة إلى ٢ كيلة من البذور النظيفة ، حيث تكون النباتات أقل حجما من البرسيم الفحل ، ويجب عند بذر التقاوى ملاحظة أن يكون توزيعها منتظما فى جميع أنحاء الحقل ، حتى يكون النمو منتظما كذلك .

وبالنسبة للرى ، فإنه تعطى الرية الأولى للبرسيم بعد الزراعة بحوالى ١٠ ـ ١٢ يوما ، وهى بداية المحاياة ، وتسمى رية « الحم » مع ملاحظة عدم الانتظار حتى تتشقق الأرض ، إذ أن هذا يؤدى إلى جفاف الجذور بتعريضها للشمس والهواء فتموت نسبة كبيرة من النباتات . ويقال فى هذه الحالة أن البرسيم « طسير » ويجب أن تكون هذه الرية خفيفة ، بحيث لا ترقد المياه فى الأرض والبرسيم الفحل لا يروى غير هذه الرية . ويحتاج البرسيم المسقاوى إلى حوالى تسع ريات أو أكثر بحسب نوع التربة والحبوب ويجب ملاحظة الاعتبارات التالية ، عند رى البرسيم :

* يروى البرسيم رية واحدة فقط بعد رية المحاياة إلى أن يحش للمرة الأولى، ويجب الانتظار بعض الوقت عقب الحش أو الرعى ثم يروى حيث أن الرى مباشرة بعد الحش قد يغمر البراعم فيعوق نموها .

* يحاج البرسيم عادة إلى الرى مرتين بين كل حشتين ، الأولى بعد الحش بنحو ستة أيام ، والثانية قبل الحشة التالية بنحو ٨ ـ ١٠ أيام .

* يروى البرسيم الذى يترك لأخذ التقاوى مرتين أيضا ، الأولى بعد الحشة الأخيرة ، والأخرى بعدها بحوالى ١٥ يوما لكى يتم نضج البذور تماما بعد ذلك .

* لا يروى البرسيم المسقاوى بعد ١٠ مايو تطبيقا لأحكام القانون الذى يمنع ريه بعد

هذا التاريخ تجنبا لانتشار دودة ورق القطن فى حقول البرسيم ، ثم انتقالها إلى القطن بعد ذلك .

وبالنسبة لتسميد البرسيم ، فإنه يحتاج عادة إلى الأسمدة الفوسفاتية فقط ، نظرا لعدم احتياجه إلى التسميد الأزوتى ، ويسمد بسماد السوبر فوسفات ، أما قبل الزراعة أو بعدها قبل رية المحاياة وذلك بمقدار ١٥ إلى ٢٥ كيلو جرامًا حمض فوسفوريك .

حش البرسيم ورعيه :

يبدأ حش البرسيم لأول مرة بعد حوالى ٥٠ ـ ٦٠ يوما من الزراعة ويجب العناية بضبط توقيت الحش حتى لا تتأثر البراعم فلا تنمو بعد الحش ، مع العناية أيضا بعملية الحش ، حتى لا تتعرض النباتات للضرر نتيجة لمرور العمال فى الحقل بطريقة عشوائية . وتجرى عملية الحش بالمنجل بحيث لا يترك جزء كبير من النباتات فوق سطح الأرض . ويفضل دائما إجراء عملية الحش بالنسبة للحشة الأولى بدلا من ترك المواشى ترعى البرسيم ، وذلك لحمايته النباتات ولعدم تعرضها للتلف بسبب أرجل المواشى التى تدوسها وتكون الحشة الثانية بعد حوالى ٤٥ يوما من الأولى . وهذه يمكن أن ترعاها الحيوانات دون إحداث ضرر للكرسى ، ثم تحش أو ترعى بعد ذلك كل ٣٥ ـ ٤٠ يوما . وعادة تؤخذ ٣ ـ ٤ حشات ، ثم تترك النباتات بعدها لتكوين البذور ، وفى بعض الأحيان تؤخذ حشة خامسة تترك بعدها لتكوين البذور .

ولقد أجريت بعض البحوث والدراسات بمحطة تجارب كلية الزراعةبجامعة الإسكندرية لمعرفة تأثير عدد الحشات مع كمية محصول الفدان من العلف الأخضر والبذور . فدلت هذه النتائج على أنه كلما زاد عدد الحشات زادت كمية العلف الأخضر الكلية الناتجة من الفدان . ولكن تقل تبعا لذلك كمية البذور الناتجة ، وعلى المزارع أن يفاضل بين مدى احتياجه للعلف الأخضر أو البذور ـ وغالبا ما تكون حاجته أشد إلى المادة الخضراء ، فيتأخر فى تربية البرسيم لأخذ البذرة إلى ما بعد الحشة الرابعة فى المساحات الصغيرة العادية . أما إذا لم يكن فى حاجة شديدة إلى العلف الأخضر . وذلك فى المساحات الكبيرة ، فإنه يترك البرسيم بدون حش وذلك بعد الحشة الثالثة لكى تتكون البذور ، وفى هذه الحالة يأخذ كمية متوسطة من التقاوى وكمية متوسطة من العلف الأخضر .

وقد يتجه بعض الزراع إلى عمل دريس من البرسيم عن طريق حش المحصول وهو أخضر ، ثم يجفف فى الهواء والشمس لكى يستعمل فى الصيف كغذاءللحيوانات . الوقت

المناسب لعمل الدريس هو عندما يكون الجو معتدلا غير ممطر ، حيث تكون الشمس ساطعة فتسرع فى عملية التجفيف . ولاتستعمل الحشة الأولى فى عمل الدريس فى البرسيم المسقاوى . نظرا لقلة المادة الجافة بها كما ذكر والوقت يكون غير ملائم لعمل الدريس وجفافه ، ويعمل بعد ذلك من أى حشة من الحشات التالية ، على أن يمضى نحو ٤٠ يوما على الأقل بعد الحشة السابقة .

والبرسيم الفحل تزيد فيه كمية المادة الجافة ـ وتؤخذ منه حشة واحدة تتغذى عليها المواشى ـ أو تحول إلى دريس ـ ونوعية هذا الدريس تكون جيدة ـ لزيادة المادة الجافة ـ ولأنه عادة يترك حتى تتكون النورات .

والدريس الجيد يكون لونه مائلا إلى الاخضرار محتفظا بنسبة كبيرة من الأوراق ، كما يجب أن تكون رائحته مقبولة من الحيوانات ـ فلا يكون قد تطرق إليه العفن . ويفضل الدريس الذى تكون نباتاته قد تكونت فيها النورات ، فحينئذ يحتوى على أعلى قدر من المواد الغذائية .

وقد يلجأ بعض الزراع إلى عمل السيلاج من البرسيم ، وهو عبارة عن محصول أخضر محفوظ بطريقة تضمن بقاءه أخضر طازجا ، قريبا جدا من حالته الطبيعية عند الحش ، ويحفظ كعلف أخضر لحين استهلاكه تدريجيا وفى موسم غير موسم البرسيم . ومن الملاحظ أن عمل السيلاج عملية أساسية وهامة فى أوروبا وأمريكا ، حيث تزرع محاصيل العلف الأخضر صيفا بكميات كبيرة تزيد عن حاجةالحيوانات خلال هذا الفصل ، فتحفظ منها كميات كبيرة فى صورة دريس أو سيلاج كى تتغذى عليها المواشى والحيوانات الأخرى فترة الشتاء ، حيث تكون الأرض مغطاة بالثلوج ، ولا يوجد علف أخضر يزرع بالأرض . والحالة فى مصر عكسها فى « أوروبا » فالمشكلة هى أن مصر تزرع البرسيم بكثرة فى الشتاء ، وقد يكون زائدا عن حاجة الحيوانات بعض الشئ ، فيعمل منه الدريس ، ونادرا ما يعمل منه السيلاج لكى يؤكل فى فصل الصيف ، عندما يقل وجود العلف الأخضر للمواشى بل قد لا يوجد بالمرة .

تربية البرسيم الرباية :

للحصول على البذور يترك البرسيم الفحل لتكوين النورات والبذور . أما البرسيم المسقاوى فتؤخذ منه التقاوى بعد الحشة الرابعة ، حيث يترك بعدها البرسيم لتكوين النورات والبذور . وذلك فى المساحات الصغيرة ، أما فى المساحات الكبيرة فيؤخذ بعد الحشة الثالثة ،

فى حالة عدم الحاجة الشديدة للبرسيم الأخضر . ويجب الاهتمام بتنظيف الحقل تماما من الحشائش . فى الجزء الذى سيترك للحصول على البذور . وذلك قبل نمو الكرسى الذى سيعطى محصول التقاوى ، لكى نضمن الحصول على البذور نظيفة بقدر الإمكان ـ ويجب أن تحجز المساحة المخصصة للرباية فى وقت مبكر ، حتى يمكن ريها مرتين قبل ١٠ مايو ، وتترك لكى تنمو وتجف ، ويتحول لون النباتات إلى اللون البنى ، فتحصد وتدرس وتذرى وتنظف البذور من الطين ومن بذور الحشائش وتسمى عملية التنظيف هذه « التعقيب ». وهى عبارة عن غربلة دقيقة ، يقوم بها عادة عمال متخصصون . ويعطى الفدان من ١ ـ ٢ أردب من البذر ، مع ٣ ـ ٤ أحمال من التبن .

ورغم أن محصول البرسيم ـ العلف الجيد للماشية المصرية أخضر وجافا ـ والغنى ببروتينه ـ والمفضل لسهولة هضمه ـ والمؤدى للكفاءة الإنتاجية العالية من اللبن واللحوم ـ والعلاج السهل والرخيص لخصوبة التربة المصرية ـ والمساهم بقدر كبير فى استصلاح الأراضى واستزراعها ـ رغم ذلك كله ـ لم ينل هذا المحصول من العناية ما يستحقه ـ ولا يزال أمامنا الكثير من الجهد والبحث والاستنباط للنهوض بإنتاجيته كما ونوعا ـ وعلى الإرشاد الزراعى بأجهزته البحثية والتوجيهية واجب كبير لتحقيق ذلك .

الكتـــــــــان

الكتان من أقدم محاصيل الألياف التى زرعها الإنسان قبل التاريخ ، وتنتشر أنواع هذا المحصول فى المناطق المعتدلة وشبه الحارةمن العالم ويرى « تيمز » أن نبات الكتان المنتشر حاليا ـ قد نشأ من النوع البرى المنتشر بمناطق البحر الأبيض والتى انتشرت زراعته بها منذ زمن بعيد ثم انتقلت إلى أوروبا وآسيا وأمريكا .

ويحتاج الكتان إلى جو معتدل مائل إلى البرودة ، وتجود زراعته فى المناطق التى تقع فى نسبةأمطارها بين ١٨ إلى ٣٠ بوصة فى السنة ، أما فى المناطق الجافة فيزرع على مياه الرى . والعطش الشديد وكذلك الحرارة المرتفعة أثناء فترة تكوين الأزهار والثمار يؤديان إلى ضعف البذور وزنا وكما واحتواء للزيت .

ويحتاج الكتان الأراضى جيدة الصرف متوسطة التركيب مثل الأراضى الطينية الخفيفة والصفراء الطينية ، أما الأراضى الصفراء الخفيفة والرملية فلا تناسب زراعته لعدم احتفاظها جيدا بالرطوبة التى تحتاجها ضرورة نبات الكتان القصيرة والسطحية ، والتي تعمتد علي الماء الموجود في الطبقات السطحية من الأرض الزراعية . يعطى الكتان المنزرع فى الأراضى الثقيلة

نسبيا محصولا أفضل منه فى الأراضى الخفيفة ، كما لا يجب زراعته فى الأراضى الموبوءة بالحشائش .

تاريخ زراعة الكتان :

يعتبر الكتان من أقدم نباتات الألياف التى عرفت فى مصر . فقد عثرعلى قطع من نسيج الكتان فى متايه مريدة بنى سلامة ، وكذا فى البدارى وفى الفيوم . وترجع إلى العصر الحجرى الحديث ، أى منذ ما قبل التاريخ . وقد استخدم دون غيره فى صناعة ملابس المصريين القدماء فقد ذكر « هيرودوت » أن المصريين يلبسون ثيابا من الكتان ، ويهتمون جدا بأن تكون حديثة الغسيل . وذلك لاعتقادهم أنه طاهر ، وأن الإله « أوزير » إله الزراعة والبعث كفن فى نسيج الكتان بعد موته .

ولم يكن مسموحا للكهنة إلا بارتداء الملابس الكتانية الرفيعة الناصعة البياض ، وكان المتوفى يكفن فى أنسجة الكتان ، ولم يكن مسموحا باستخدام الصوف فى ذلك . وخلال التاريخ المصرى الطويل اشتهر المصريون بأنهم نساجون مهرة .

وتشير نقوش الدولة القديمة إلى وجود خمسة أنواع من نسيج الكتان الرقيق الشفاف إلى الكتان الخشن السميك الذى يستعمل فى صنع قلاع المراكب . ويذكر هيرودوت « أن مصر كانت أشهر بلاد العالم القديم فى زراعة وصناعة الكتان ، وكانت الدول الأجنبية تفاخر باقتناء المنسوجات الكتانية المصرية » .

وكان الكتان يزرع فى عهد الفراعنة بصفة أساسية لصناعة الملابس وأكفان الموتى ، وقد دل الفحص بالمجهر الذى قام به بعض علماء النبات مثل : أورد ـ على أن جميع الأقمشة التى وجدت فى المقابر ، وفى أماكن الأثرياء مصنوعة من الكتان . وقد ذكر « بوديه » فى كتابه « النباتات الفرعونية » أن العالم « شرنيفرت » وجد فى بعض مقابر الأسرتين الثامنة عشرة والعشرين كمية من بذور الكتان ، وأن العالم « أنجر » وجد قطعة من قماش الكتان فى مقبرة بهرم دهشور . وأن قلندوس وجد بذور الكتان فى مقبرة من أعمال الأسرة الثانية عشرة .

وكان المصريون القدماء ينسجون نسيج الكتان ، واشتهروا بصناعة منسوجات الكتان ، وكانت الأمم المعاصرة لهم تتهافت على شرائها ـ وذكر «شراقون» أن مدينة ممفيس كانت مشهورة بصناعة هذا النوع من النسيج ، وأنها استمرت على شهرتها هذه حتى الفتح الرومانى .

وقد تكلم « بلينى » من صناعة الأقمشة الكانية فقال « تغطس سوق النباتات فى الماء

وتترك فى الشمس ، بعد أن توضع فوقها أثقال لمنعها من الصعود إلى سطح الماء ، ثم تخرج من الماء وتقلب تحت أشعة الشمس لتجف ـ وبعد ذلك تضرب بكتل من الأحجار ، ثم تمشط السوق بعد دقها بأمشاط من الحديد ـ وذلك من أجل انتزاع القشور . وهنا يلاحظ أن الجزء الداخلى أكثر بياضا وأجود نوعا من الجزء القريب من القشرة . ويتعرض بعد ذلك لعملية صقل عن طريق ضربه على ممر صلب مندى بالماء ، وكذلك بتعريضه مرة أخرى بعد نسجه ، من أجل تحسين نوعه .

وعلى عهد قدماء المصريين كان الكتان يستعمل أيضا فى تغطيةالأثاث بالمنازل ، كما كانت كميات كبيرة تصدر إلي الأقطار الأجنبية . وكانت الموميات تغطى أحيانا بقطع من الكتان حيث تلف حول كل منها لعدة طبقات تلصق مع بعضها البعض بواسطة مادة صمغية ، حيث تبدو للناظر إليها ، أنها مصنوعة من قطعة واحدة . وعادة كان المصريون يقومون بدهانها بمادة يسهل الكتابة عليها وعمل طقوس ورسومات فوقها .

وقد اكتشف قدماء المصريين طريقة لتلوين المنسوجات الكتانية بألوان زاهية ، وقد حاول بعض العلماء أن يعرفها ما إذا كانت هذه الألوان ثابتة أم غير ثابتة ، فقاموا بغسيل بعض المنسوجات الملونة ووضعوا بعضها فى الأحماض ، فلم تتأثر بأى من هذين العاملين ، سواء بالغسيل أو بالأحماض واستدلوا من ذلك على أن قدماء المصريين كانوا يعرفون علوم الكيمياء ، خصوصا أنهم تمكنوا من صناعة أصباغ لا تؤثر فيها الأحماض .

ويذكر بلينى أن المصريين كانوا ينقشون الأقمشة بطريقة بسيطة جدا ، ثم يضعونها فى سائل ساخن تتركز به موارد كيماوية ثم يخرجونها منه وقد اكتسبت لونا ، وما هى إلا برهة صغيرة ، وتظهر عليها أشكال ورسوم فى غاية الإبداع .

وعلاوة على استعمال الكتان فى صناعة المنسجوات ولفائف الموميات فإن قدماء المصريين قاموا بصنع شباك لصيد السمك والطيور منه وكذا الحبال وفتائل المصابيح ، كما قاموا باستخراج الزيت من البذرة واستخدموه فى الطقوس الدينية بالمعابد وفى الإضاءة ، وكذلك فى الطعام وفى بعض أنواع الطب والتحنيط والتدليك .

وأطلق المصريون القدماء على الكتان اسم « محز » أو « حمى » ونسيجه اسم « معك » أو « مك » . وفى قسم الزراعة القديمة بالمتحف الزراعى بذور وكان ترجع إلى عصر ما قبل التاريخ ، عثر عليها بالبدارى وعينات أخرى من النسيج بمدينة طيبة أى الأقصر وذلك على عهد الأسرة العشرين .

وكانوا يزرعون الكتان قديما بعد أن تنحسر مياه الفيضان عن الأراضى الزراعية ، ولذلك كانت الأراضى المزروعة بالكتان تجاور أراضى القمح . ويظهر ذلك فى المناظر الزراعية التى قاموا برسمها فى عهد الدولة القديمة من الأسرة السادسة ، وما زالت هذه الرسومات معروفة بالمتحف المصرى بالقاهرة ، وفيها يظهر الفلاحون وهم يقومون بتقليع الكتان من جذوره للحصول على أكبر قدر من الألياف . وذلك بجوار فلاحين آخرين يقومون بحصاد القمح .

وقد تطور إنتاج الكتان فى مصر تطورا كبيرا خلال الخمسين سنة الماضية ، فبعد أن كانت المساحة المنزرعة منه فى الثلاثينات حوالى ٧ آلاف فدان أصبحت فى حدود ٢٠ ألف فدان حتى عام ١٩٦٠ ، ثم زيدت تدريجيا حتى وصلت إلى ٤٣,٦ ألف فدان عام ١٩٩١ ، وكان مجموع إنتاج هذه المساحة من القش ١١٩ ألف طن بمتوسط ٢,٧ طن للفدان بالإضافة إلى ١٨١ أردبًا من بذور الكتان بمتوسط انتاجية قدره ٤,١٥ أرادب للفدان . وفى هذه السنة كانت محافظة كفر الشيخ فى المقدمة بمساحة ١٣,٧ ألف فدان يليها الشرقية ٨,٨ ألف فدان ثم البحيرة ٥,٩ ألف فدان ثم الدقهلية ٥,٣ ألف فدان ، والاسماعيلية ٤,٣ ألف فدان ، وهذا يعنى أن هذه المحافظات الخمس تزرع أكثر من ٩٠ ٪ من مجموع المساحة المنزرعة بهذا المحصول .

وأصناف الكتان الى تزرع فى مصر من الأصناف ذات الغرضين ، حيث تعطى كمية كبيرة نسبيا من البذور ، وكذلك تستخرج منها ألياف جيدة تصلح لصناعة أنسجة جيدة . والصنف المنزرع حاليا بمصر كصنف تجارى هو جيزة ٤ وهو ناتج من تهجين جيزة قرنفلى مع جيزة زيتى ، ويعتبر صنفا عالى المحصول مقاوما نوعا لمرض الصدأ كما أنه مبكر فى النضج وتبلغ نسبة الزيت فى البذور حوالى ٣٤ ٪ وبالإضافة إلى هذا الصنف توجد أصناف جديدة هى : جيزة ٥ وجيزة ٦ ، ويتفوقان على الصنف التجارى جيزة ٤ فى كمية محصول القش والبذور ونسبة الزيت .

المعاملات الزراعية :

الكتان محصول شتوى يزرع بعد قطن أو بعد ذرة شامية وميعاد زراعته فى الأسبوع الأخير من شهر أكتوبر حتى بداية شهر نوفمبر . والكان حساس جدا للأخير فى ميعاد الزراعة ، ولهذا يجب ألا تتأخر زراعته عن نصف نوفمبر .

ويجب الاهتمام والعناية بخدمة الأرض جيدا وتحضير مهد جيد وناعم للبذرة ، كما

يجب أن تكون الأرض مستوية جدا . وعادة تحرث الأرض مرتين عزقا خفيفا مع التزحيف الجيد بزحافة ثقيلة بعد كل حرثة ، ثم تقسم الأرض إلى أحواض ضيقة وتروى الأرض ريا هادئا ، والزراعة فى هذه الحالة تكون عفيرا ، وهى الطريقة الشائع استعمالها عند المزارعين .

ويجب أن تكون التقاوى المستعملة فى الزراعة نظيفة وخالية من بذور الحشائش ، ويحاج الفدان من ٦ ـ ٧ كيلات (٦٠ ـ ٧٠ كيلو جرامًا) وقد تزيد عن ذلك إذا أردنا محصولا أكبر من الألياف أو تقل إن أردنا محصولا أكبر من البذور . وعند استعمال آلة التسطير فى الزراعةفإنه يمكن استعمال ٣٠ كيلو جرامًا فقط .

ويسمد الكتان بالأسمدة البلدية بكمية تتراوح من ١٠ ـ ١٥ مترًا مكعبًا للفدان ، توضع قبل الحرث ويضاف له أسمدة كيماوية فى حدود ٢٥ كيلو جرام ، أزوت وكذا ١٥ كيلو جرامًا حمض فوسفوريك .

ويحتاج الكتان إلى اثنين أو ثلاثة خلاف رية الزراعة . تكون الرية الأولى أو التشتية بعد ٢٥ يوما تقريبًاا من الزراعة والثانية قبل تكوين الأزهار ، أى بعد ٢٠ يوما من الأولى ، والرية الثالثة بعد تمام التزهير بمدة ٢٠ يوما أخرى . ويراعى أن تكون رية الزراعة هادئة جدا ، حتى لا تنتقل التقاوى من مكانها فى حالة الزراعة البدار العفير بدون تغطية . وفى حالة زراعة الكتان من أجل إنتاج البذور ، يمكن الرى مرة رابعة ، حيث تكون السيقان قوية وتتحمل الرى المتأخر وتقاوم الرقاد .

ويمكث الكتان فى الأرض من ٤,٥ ـ ٥ شهور ، حيث يبدأ تقليع المحصول المبكر فى أواخر مارس ويستمر التقليع لمدة شهر ويجب الانتهاء من تقليع الكتان قبل حلول ميعاد رياح الخماسين . ويقتلع الكتان قبل تمام نضج البذور عندما تكون النباتات قد بدأت فى الاصفرار من القاعدة ، وذلك فى كتان الألياف ، والانتظار فى هذه الحالة لحين اصفرار النبات كله يفقد الألياف كثيرامن متانتها وتقل جودتها .

أما كتان الغرضين فيقلع بعد اصفرار النبات لأكثر من نصفه السفلى ، كما تكون الأوراق قد سقطت وتحول لون الثمار إلى اللون البنى . وبذلك تكون البذور قد تم تكوينها إلى حد كبير . وكتان البذر ـ يحسن تركه حتى ينضج البذور تماما ، وتكون الساق كلها قد اصفرت ، ويلاحظ عدم ترك الكتان بدون اقتلاع أكثر من اللازم ، حيث يؤدى ذلك إلى تفتح بعض الثمار وسقوط نسبة كبيرة من الثمار والبذور على الأرض .

ويحصد الكتان بأن تقتلع نباتاته باليد مع ترك الحشائش والنباتات القصيرة الضعيفة ،وذلك فى الصباح المبكر أو أثناء الليل خوفا من سقوط الثمار . ويوضع الكتان بعد تقليعه أولا بأول فى صفوف ليجف فى الحقل مدة٢ ـ ٣ أيام يقلب فى أثنائها بانتظام ، ثم يربط فى حزم وينقل فى الصباح المبكر إلى الجرن . وتصف الحزم فى أكوام صغيرة متباعدة أو نائمة لإتمام تخفيفها ويعرف ذلك بسهولة انفصال الثمار والبذور .

هدير الكتان وتعطينه :

وهدير الكتان عبارة عن عملية فصل الثمار عن السيقان وتجرى بعدة طرق منها :

١) ضرب الكتان من أطرافه التى بها الثمار على حجر صلب أملس ، وبعد ذلك يربط فى حزم استعدادًا لعملية التعطين .

٢) التمشيط ، وهو عبارة عن تمرير النباتات بين أسنان مشط ثابت يعمل عليه العامل الذى يقوم بالعملية فتسقط الثمار ، وقد يكون المشط متحركا فى شكل أسطوانى تتعرض النباتات إلى أسنانه أثناء تحركه فتفصل منها الثمار ، وهذه تستعمل فى الكميات الكبيرة حيث تكون أسرع كما أنها لا تضر الألياف كما هو الحال فى الطريقة الأولى ، وبعد ذلك يحزم القش استعدادا لعملية التعطين .

٣) توجد ماكينات حديثة خاصة بهدير الكتان وتكسير الثمار وفصل البذور دون الإضرار بالألياف ، وهذه أفضل وأسهل .

أما عملية التعطين ، فالغرض منها فصل الألياف عن السيقان ، وذلك بإزالة المادة البكتينية اللاصقة بالخلايا النباتية ، وتتم هذه الإزالة بتحليل المادة بواسطة البكتريا من النوع «باكيلى ، فيلوباكثر ، والتى تتغذى على البكتين فيسهل فصل الألياف بعد ذلك ، وتتم عملية التعطين بإحدى الطرق الآتية :

١) التعطين فى الماء الجارى : ويوضع الكتان فى تيار هادى من الماء النظيف ، ويكون مغطى تماما بمياه هذا التيار ، وهذه العملية غير مستعملة فى بلادنا .

٢) التعطين فى أحواض : والحوض (والمعطنة) عبارة عن حفرة مبنية فى الغالب بالطوب الأحمر أو الأسمنت وتملأ المعطنة بالماء النظيف ، على أن تكون أطوال النباتات التى توضع فى كل حوض متماثلة لكى يتم تعطينها فى وقت واحد ، ويجب أن يكون الكتان مغطى تماما بالماء ويمكن وضع اثقال على الحزم لمنعها من

الطفو فوق سطح الماء . وتأخذ مدة العملية ١٠ ـ ١٢ يومًا ، وفى الجو البارد تطول المدة وقد تصل إلى شهر .

ويعرف تمام التعطين بواسطةاختيار الألياف لمعرفة مدى سهولة انفصالها عن الساق فإذا انفصلت بسهولة دل ذلك على انتهاء العملية وتتوقف مباشرة ، لأنه إذا استمر الكتان فى الماء أكثر من اللازم فإن التحلل يصل إلى الألياف نفسها فتضعف وتقل متانتها وجودتها .

وعند تمام عملية التعطين تنقل الحزم بتمرير ماء نظيف عليها تغسل فى المعطنة بعد صرف الماء القديم وبعد ذلك تستخرج من المعطنة وترمى رأسيا لتجفيفها مع التقليب من آن لآخر كل يوم لمدة عشرة أيام تقريبا ، تبدأ بعدها عملية فصل الألياف .

٣) التعطين فى الماء الدافئ (الطريقة الحديثة) وفيها تكون العناية بالكتان أكبر بكثير عن الطيرقة السابقة ، والتعطين بهذه الطريقة يكون فى مناطق معتنى بتشييدها من الأسمنت المسلح . مجهزة بفتحات لملئها بالماء أو تفريغها بسهولة ، كما يمكن فيها استعمال الماء الدافئ وحفظه على درجة الحرارة المطلوبة وذلك بواسطة إضافة الماء الساخن . بعد ٧٢ ساعة فى المتوسط ، أما إذا استعمل الماء البارد (درجة الحرارة بين ١٨ ـ ٢٠) فتأخذ العملية ١٢ ـ ١٨ يوما .

بعد التجفيف تجرى عملية فصل ألياف الكتان عن السيقان المعطونةوذلك بتكسيرها إما بالدق أو بكسارات خاصة عبارة اسطوانات مسننة (درافيل) ، أو بواسطة كسارات ميكانيكية تدور بالقوى المحركة وبعد الانتهاء من عملية التكسير تجرى عملية التنفيض ، وفيها يفصل القطع الصغيرة التى تسمى « الساس » عن الياف الكتان . وكمية الساس تصل إلى حوالى ٥٢ ٪ من وزن القش .

وتتم عملية التنفيض إما يدويا بالمنفض اليدوية أو بالمراوح اليدوية أيضا بمراوح تدار بالقوى المحركة (الميكانيكية) وهذا أيضا يتوقف على الكمية المراد تنفيضها .

واستعمالات الكتان توزع بين أغراض رئيسية وهى :

أولا : مستخرجات عملية التعطين :

١) يدخل الشعر الجيد للكتان فى صناعة غزل ونسج الأقمشة الكتانية .

٢) يدخل الساق فى صناعة الدوبارة والغزل السميك والحبال .

٣) يصنع من الساس نوع من الخشب المضغوط يعرف بالخشب الحبيبى .

ثانيا : البذور ومستخرجاتها :

١) يستخرج من البذور بعمليتى الكبس والعصير نوع من الزيت يسمى زيت الكتان أو « الزيت الحار » وهذا الزيت يستعمل أحيانا فى الغذاء ولكن غالبية استعماله فى صناعة البوية والورنيش والشمع وحبر الطباعة ودبغ الجلود وكمية الزيت الممكن استخراجها من البذرة فى الصناعة تبلغ حوالى ٣٢ ٪ من وزن البذور فى المتوسط .

٢) الكسب الناتج عن عملية استخراج الزيت يستعمل غذاء للحيوانات حيث يحتوى على نسبة عاليةمن البورثين .

البصـــل

اعتبر « بوسبر » أن الأصل البرى للبصل ، هو شمال إيران ، وذلك لوجود نبات يشبه البصل المنزرع حاليا ، عدا نوراته الشحمية صغيرة الحجم . وذكر « كاندول » أن العديد من النباتيين أمكنهم جمع نباتات البصل من أماكن متعددة من غرب آسيا ، مما حدا به إلى ذكر أن الوطن الأصلى للبصل يمتد من غرب آسيا فى فلسطين حتى الهند ، ورغم الاختلاف فى الرأى على الموطن الأصلى للمحصول ، إلا أن قدماء المصريين قد استعملوه منذ زمن بعيد جدا فى الغذاء والأغراض الطبية والتحنيط . وإن كان محظوراً أكله على الكهنة .

ولقد وجد البصل فى مقابر قدماء المصريين منذ ٣٢٠٠ قبل الميلاد ، حيث كان يأكله العمال المصريون ، ويعتبر من أهم أنواع الأغذية المستعملةحينذاك . وعرف البصل فى الهند منذ القرن السابع والسادس قبل الميلاد ، حيث عرفت له العديد من الفوائد مثل تحسين الهضم ، وتنشيط القلب وفى حالات الأمراض الروماتزمية ولم يستخدموه كغذاء ، بل كانوا يعتبرونه من الخضروات الممنوع أكلها فى الهند إلا فى حالات المرض .

ونبات البصل من النباتات التابعةللجنس « اليم » وهذا الجنس يتبع الفصيلة النرجسية ، التى تضم ١٢٠٠ نوع تنتشر نباتاتها فى المناطق المعتدلة والحارة من العالم ، وأعظم مناطق انتشار نباتات هذه الفصيلة هى منطقة حوض البحر الأبيض وجنوب أفريقيا وجنوب أمريكا .

وينتج البصل فى كثير من بلاد العالم وتوضح إحصاءات وزارة الزراعة فى نشرة الإدارة المركزية لسنة ٩٠ / ١٩٩١ أن أكبر الدول إنتاجا لمحصول البصل فى العالم هى الهند حيث

تزرع بها فى الفترة ٨٨ / ١٩٩٠ ، ٧٤٨ ألف فدان سنويا ، أما من حيث الكفاءة الإنتاجية فإن اليابان تأتى فى مقدمة دول العالم لمتوسط هذه الفترة ، حيث بلغ متوسط إنتاج الفدان فيها ١٨,٥ طن تليها الولايات المتحدة الأمريكية بمتوسط ١٧,١٤ طن ، ثم مصر بمتوسط ٩,٣ طن ثم الصين بمتوسط ٦,٦ طن ثم تايلاند بمتوسط ٥,٤٥ وباكستان ٥,١ ثم البرازيل ٤,٧ ثم الهند وكان متوسط الإنتاج خلال هذه الفترة نحو ٤,٤ طن .

وتختلف أصناف البصل عن بعضها فى كثير من الصفات ، وأهمها اللون ، ويقصد به الأوراق الحرشفية الخارجية والداخلية التشحمية ، والشكل العام للبصلة من ناحية طولها وقطرها وصفاتها التخزينية ، واحتياجاتها لفترة ضوئية معينة للتكوين ودرجة التبكير والتأخير فى النضج ، ومقدار مقاومة الأبصال للأمراض والحشرات ، ونسبة المواد الجريفة بها .

انتاج البصل فى مصر :

تنتشر زراعة البصل فى مصر على نطاق واسع ، وقد بلغت المساحة التى زرعت منه عام ١٩٩١ نحو ٤٤ ألف فدان ، كان مجموع إنتاجها نحو ٦١٠ ألف طن ، ومعظم المساحات التى تزرع من البصل توجد فى الوجه البحرى بنسبة ٧٠ ٪ والباقى يزرع فى مصر الوسطى ومصر العليا ، وتصدر مصر كميات كبيرة منه سنويا وإن كانت قد تناقصت صادرات البلاد منه فى السنوات الأخيرة ويرجع ذلك لسببين هما نقص الإنتاج نتيجة لتناقص المساحات المنزرعة منه وكذلك تعرض الإنتاج المحلى لبعض الأمراض الفطرية التى أثرت كثيرا على صفاته ، التى كان يتميز بها بين أنواع البصل العالمى ، فضلا عن ظهوره مبكرا فى الأسواق الأجنبية .

ويزرع البصل فى مصر كمحصول منفرد فى موسم الشتاء أو يزرع محملا على المحاصيل الصيفية (القطن) فى كثير من مناطق الجمهورية . ويستعمل فى الغذاء ، إما كامل النضج أو فى شكل بصل أخضر ليستهلك النبات كاملا بعيدانه . وأهم محتويات البصل الغذائية ، المواد الكربوهيدراتية ، والتى تبلغ نسبة السكر بها نحو ٨ ٪ ، كما يحتوى على فيتامين أ ، ب وعلى كثير من الأملاح المعدنية .

وينبغى أن تتوافر صفات معينة فى الأصناف الجيدة للبصل ، وهى :

١) أن تكون الأبصال مستديرة الشكل متناسقة الأجزاء ، جيدة اللون .

٢) يتحمل الخزين جيدا .

٣) أن يكون المحصول كبيراً ومبكرا فى النضج .

٤) تتميز النباتات بمقاومتها للحشرات وخاصة التربس والأمراض الفطرية ، وخاصة مرض العفن الأبيض ، الذى انتشر أخيرا وأصبح يهدد زراعته فى مصر .

وأهم أصناف البصل التى تزرع بمصر وكذلك التى يمكن نجاحها تحت الظروف المصرية ، هى :

الصعيـــــدى : ومنشر زراعته بالوجه القبلى والبصله مستديرة مبططة ذات قشرة حمراء ذهبية رقيقة وهى قليلة الحراقة نسبيا ، ولا تحمل التخزين جيداً .

جيـــــــزة ١ : استنبط من الصنف الصعيدى ، والبصلة أكثر تناسقا فى الشكل ، والقشرة أكثر سمكا ، كما أن المحصول أكبر حجما وأكثر صلاحية للتصدير عن الصنف الصعيدى .

جيـــــــزة ٦ : وتنتشر زراعته بالوجه البحرى ، والبصلة مخروطية الشكل ذات قشرة داكنة قوية وسميكة ، وهذا الصنف أكثر حراقة ويتحمل التخزين جيدا .

الطليانى الأحمر : إبصاله مستطيلة أو بيضاوية الشكل ، والقشرة حمراء داكنة ، عديمة الحراقة ، ولا يتحمل التخزين وهو صنف متأخر النضج .

أصفـــر برمـــودا : البصيلة مبططة ذات قشرة رقيقة صفراء باهتة وبها نسبة عالية نوعا من الأبصال المزدوجة والمنشقة وطعمها غير حريف نوعا ، ولا تصلح للتخزين لمدة طويلة .

كريـــول الأحمـــر : وأبصاله مستديرة مبططة ولون قشرته بنفسجى داكنا وذو درجة عالية من الحراقة وصالح للتخزين بدرجة جيدة . ويصلح لصناعة التجفيف .

وتوجد أصناف أخرى محدودة الانتشار وهى : اكسل ـ تكساس جرانو ثم استراليا براون ولكل منها صفات معينة من حيث لون القشرة والطعم والقدرة على التخزين .

ولقد استنبطت شركات البذور الأمريكية نوعا من البصل الهجين ، ويتميز بانتظام شكل أبصاله وميعاد نضجها المبكر ، وزيادة كمية المحصول . وتجرى محاولات لإنتاج أنواع من البصل الهجين التى تلائم الزراعة فى البيئة المصرية ، وذات صفات مناسبة للتصدير ، ولتحل محل الأصناف المحلية ، التى هبط إنتاجها وتصديرها .

ومن الأهمية بمكان عودة البصل المصرى ليحل مكانه المرموق فى الأسواق العالمية ، وحيث يعرف دائما فى هذه الأسواق باسم « البصل المصرى » وحيث كانت تغطى صادراتنا منه حوالى سدس صادرات العالم ، نظرا لصفاته الممتازة . وقد كانت المساحة المنزرعة بالبصل عام ١٩٩١ حوالى ٢٤ ألف فدان بمتوسط ١٠ أطنان وتعتبر محافظة سوهاج أولى المحافظات من حيث المساحة المنزرعة بالبصل الشتوى ، وفى الوقت نفسه هى أعلى إنتاجية منه وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان من البصل بها فى سنة ١٩٩١ حوالى ١٤ طن ويليها من حيث المساحة محافظة بنى سويف ثم الغربية ثم أسيوط ثم الفيوم .

وبالنسبة للبصل المحمل فقد بلغت مساحته فى سنة ١٩٩١ نحو ٤٥,٦ ألف فدان ، وكانت المساحة المنزرعة منه فى تلك السنة أكبرها فى محافظة الغربية التى زرع بها نحو ٦٠ ٪ من مجموع المحصول ثم محافظة كفر الشيخ ثم محافظة البحيرة ، وفى تلك السنة كان متوسط محصول الفدان ٥,٦ طن .

موقع المحصول فى الدورة الزراعية :

يعتبر المحصول الشتوى هو المصدر الأساسى لإنتاج البصل فى مصر أما البصل المحمل فإنه يزرع فى الموسم الصيفى على خطوط القطن ويتأثر إنتاج البصل تأثرا كبيرا بالمحصول الذى يسبقه فى الدورة . ويلاحظ تفوق إنتاجه عندما يزرع عقب محاصيل بقولية .

ويزرع البصل الفتيل لإنتاج الرؤوس (الحبة السوداء) فى عروات رئيسية هى :

١) الزراعة الشتوية :

وتزرع البذور فى المشتل فى الوجه القبلى فى شهرى يوليو وأغسطس ، وتنقل الشتلات إلى الأرض المستديمة بعد ٦٠ - ٧٠ يوما وذلك فى شهرى أكتوبر ونوفمبر . أما فى الوجه البحرى فتزرع البذور فى شهرى أكتوبر ونوفمبر وتنقل الشتلات بعد مضى نفس المدة فى شهر ديسمبر ويناير .

٢) الزراعة الصيفية :

وتسمى هذه العروة بالزراعة الشتوية المتأخرة ، وتزرع البذور فى هذه العروة فى الدلتا والجيزة فى شهر نوفمبر ويستمر نمو النباتات حتى شهر يوليو .

٣) الزراعة النيلية :

وتسمى هذه العروة بالبصل المقور ،وتزرع النباتات فى هذه العروة فى مصر الوسطى ومصر العليا ، ويمتد موسم نمو النباتات فى الحقل حتى شهرى يناير وفبراير .

وتمكث النباتات بالحقل فترة تتراوح بين ٧ - ٨ أشهر ، حيث يزرع البصل المقور فى شهر أكتوبر ويستمر حتى شهرى مايو ويونيو ، وقد يمتد موسم الزراعة فى الوجه البحرى حتى شهر فبراير ، وفى هذه الحالة يكتمل نضج المحصول فى شهر سبتمبر .

وتحتاج نباتات البصل التى تعطى إنتاجا عاليا (١٠ أطنان للفدان) نحو ٣٥ كيلو جرامًا أزوت ، ٨ كيلو جرامات من حمض الفوسفوريك ، ٤٠ كيلو جرامًا من البوتاسيوم للفدان . ولا تسمد أرض المشتل بالعضوى ، ويضاف للمشتل السماد الأزوتى بمعدل ٥٠ كيلو جراماً سلفات نشادر للفدان ، ويوضع السماد على دفعتين ، النصف الأول بعد ثلاثة أسابيع من زراعة البذور والنصف الثانى بعد أسبوعين من الدفعة الأولى .

وبالنسبة للبصل الفتيل فيضاف السماد البلدى بمعدل ١٥ ـ ٢٠ مترًا مكعبًا للفدان قبل الزراعة ، ويضاف السماد الأزوتى بمعدل ٢٠ ـ ٥٠ كيلو جراماً أزوت للفدان ، أى بمقدار ١٠٠ ـ ٢٥٠ كيلو جرام سلفات نشادر . ويضاف السماد الفوسفاتى بمعدل ٣٠ ـ ٤٥ كيلو جرامًاحامض فورسفوريك للفدان أى بمقدار ٢٠٠ إلى ٣٠٠ كيلو جرامًا سوبر فوسفات . ويختلف مقدار الأسمدة الكيماوية المضافة حسب درجة خصوبتها ، وتضاف هذه الأسمدة قبل الزراعة أو أثناء نمو النباتات .

وخلال فترة إنتاج البذور (الحبة السوداء) يضاف للنباتات أسمدة أزوتية بمعدل ٣٠ كيلو جرامًا أزوت وهو يعادل نحو ١٥٠ كيلو جرامًا سلفات نشادر للفدان . كما يضاف حمض فوسفوريك بمعدل ١٥ كيلو جرامًا ،أى نحو ١٠٠ كيلو جرام سوبر فوسفات للفدان . وتضاف الأسمدة الكيماوية تكبيشا أسفل النباتات على ثلاث دفعات ، الأولى بعد ٥ إلى ٦ أسابيع من الزراعة ، وتضاف الأسمدة بعد ذلك كل شهر .

وبالنسبة لرى محصول البصل ، فإنه يحتاج إلى رى متقارب فى الأطوار الأولى من النمو بعد الشتل ، وذلك لتشجيع تكوين الجذور العرضية . ويمنع الرى عند بداية النضج حتى تمتنع النباتات عن إعطاء جذور ثانوية ، مع مراعاة عدم جفاف الأرض جفافا زائدا ، ولا سيما إذا كانت الأرض ثقيلة القوام ، خوفا من تشوه شكل الأبصال،وتؤدى كفاية مياه الرى أثناء التزهير إلى زيادة كمية محصول البذور .

وبالنسبة لرى المشتل ، فإنه ينبغى الاعتناء بريه ، ولا سيما عقب زراعة البذور ، حيث يروى المشتل ثلاث مرات ، الأولى تبدأ فى الأسبوع الأول من الزراعة . وينبغى عدم ترك الأرض لتجف أو تتشقق تجنبا لتقطيع جذور البادرات الصغيرة ، مما يؤدى إلى موتها . وتروى الأرض بعد ذلك على فترات من ٧ ـ ١٠ أيام بعد الإنبات ، إلى أن يحين ميعاد تقليع الشتلات ، ويكون ذلك بعد نحو ٦٠ ـ ٧٠ يوما من زراعة البذور . ويفضل رى الشتل قبل التقليع ببضعة أيام لتسهيل اقتلاع الشتلات دون حدوث أضرار كبيرة للجذور السفلى .

ويجب ملاحظة أن عطش النباتات بعد الشتل ، يؤدى إلى نقص فى كمية الإنتاج ، كما يجب الامتناع عن رى النباتات قرب النضج كما يجب تنظيم رى البصل لإنتاج البذور على فترات تتراوح بين ١٤ إلى ٢٠ يوما أثناء فترة النمو ، وينبغى الاعتناء برى النباتات أثناء التزهير ونضج البذور .

حصـــاد المحصـــول :

يزرع البصل فى مصر لغرضين أساسيين هما : الحصول على الإبصال للاستهلاك الغذائى ولإنتاج البذور . ويجب أن نلاحظ ضرورة الاهتمام بإجراء العمليات الزراعية بدقة شديدة ، لضمان الحصول على إنتاج وفير وجيد الصفات . وتتراوح الفترة اللازمة لنضج البصل الفتيل من ٥ إلى ٧ أشهر من زراعة البذور وإلى فترة تتراوح بين ٣ إلى ٥ أشهر من زراعة الشتلات ، ويؤثر كل من التقليع المبكر والمتأخر تأثيرا ضارا على كمية المحصول .

وبالنسبة للبصل الذى يزرع لإنتاج البذور ، فإنه يلزم لنضج محصول البذور فترة تمتد من ٧ إلى ٩ أشهر ابتداء من زراعة الإبصال بالحقل ، وأهم علامات نضج المحصول ظهور اللون الأسود على البذور ، وقبل انتشاره من النورة ، مع تفتح بعض الثمار انفتاحا جزئيا بالنورات الرئيسية .

الحركة التجارية للبصل :

يعتبر البصل من السلع الهامة فى التجارة العالمية ، ويتم حصاد البصل فى كثير من دول العالم خلال فترة قصيرة . هذا وتستهلك كل الدول إنتاجها من البصل حين توافره وتستورد من الخارج ما تحتاج إليه بعد استنفاذ إنتاجها منه . وقد كانت مصر تصدر كميات كبيرة منه حيث تعتبر من كبرى الدول المصدرة لهذ المحصول .

وتصدر مصر محصول البصل فى وقت لا تجد فيه منافسا له فى الأسواق الأوروبية ،

ويمتد موسم التصدير لهذه الأسواق لفترة تمتد نحو ٣ شهور تقريبا وهى مارس وإبريل ومايو ، ثم بعد ذلك يبدأ إنتاج البصل الأوروبى ويظهر فى الأسواق فى شهر يونيو ، فيواجه البصل المصرى رواجا شديدا له ، وحينئذ ينحسر انسيابه إلى الأسواق الأوروبية ليفسح الطريق أمام بصل إيطاليا وأسبانيا .

وتختلف الكميات التى تصدرها مصر إلى الأسواق الأوروبية من عام لآخر ، ويتوقف ذلك على ميعاد ظهور البصل الإسبانى وكمية الإنتاج من البصل الأمريكى والهولندى ، ومقدار ما تصدره كل دولة منه وكلما ظهر محصول البصل الإسبانى مبكرا كان لذلك تأثير مباشر على تواجد البصل المصرى .

ويعتبر محصول البصل من أهم حاصلات التصدير المصرية ، حيث يأتى ترتيبه بعد القطن والأرز والموالح والبطاطس ، ومن الأهمية بمكان التركيز عليه فى مجال التصدير فما تزال لبلادنا ميزة نسبية كبيرة فيه ، وفى صادراته للأسواق الأوروبية .

وتختلف الأصناف فيما بينها من حيث صلاحيتها للتجفيف ، ويفضل البصل الذى ترتفع فيه نسبة المادة الصلبة الكلية ، والذى يتميز بشدة حرافته ، ولا يتغير لونه ولا يحتوى على طعم مر عند التجفيف . وينبغى أن تتماثل الأبصال فى تركيبها لتجف جميع الشرائح بانتظام . وكذلك يجب أن تكون خالية من الأمراض وليس بها عيوب ميكانيكية .

هذا وتختلف نسبة المادة الصلبة من ٤ ٪ فى بعض الأصناف قليلة الحرافة إلى ٢٥ ٪ من الأصناف الحريفة . وتبلغ نسبة المادة الصلبة الكلية بالبصل الصعيدى ٧ ـ ٨ ٪ ، وفى البصل البحرى تتراوح هذه النسبة بين ١١٪ إلى ١٣٪ ، وفى جيزة ٦ محسن تصل النسبة إلى ١٤٪ .

بنجر السكر

يزرع بنجر السكر فى جميع أنحاء المنطقة المعتدلة الشمالية من السويد وكندا شمالا إلى إسبانيا وآسيا الصغرى ووسط كاليفورنيا بالولايات المتحدة جنوبا ـ والدول المتفوقة فى إنتاج بنجر السكر هى الاتحاد السوفيتى وينتج حوالى ثلث إنتاج العالم ثم فرنسا والولايات المتحدة .

ويعتبر بنجر السكر أحدث نسبيا فى زراعته كمحصول لإنتاج السكر عن القصب . ورغم أن هذا المحصول لم يزرع بغرض إنتاج السكر إلافى أوائل القرن الماضى ، إلا أن هيبو كراتسى . عالم الطب اليونانى قد ذكر فى مؤلفاته الأهمية الطبية لنبات البنجر .

وزادت أهمية تلك الخصائص عام ١٧١٧ ، عندما اكتشف عالم الكيمياء الألمانى ، (اندرباس فاركرات) احتواء جذور البنجر على نوع من السكر يشابه سكر القصب ، كما أن هذا العالم أول من تمكن من استخلاص بلورات السكر الأبيض من جذور البنجر . ثم أثبتت دراساته بعد ذلك أن هذه البللورات لها نفس الصفات الطبيعية والكيمائية لبلورات سكر القصب ، السكروز) . كما أشار فاركرات إلى إمكانية صناعة السكر من البنجر ، كما صنع من قصب السكر . وقد حظى هذا الاكتشاف بأهمية كبرى فى دول أوروبا ، حيث كان السكر فى ذلك الوقت من السلع المستوردة المرتفعة السعر فى التجارة العالمية .

وعلى الرغم من هذا الاهتمام ، فلم يتحقق قول « فاركرات » إلا بعد أربعين عاما ، على يد أحد تلاميذه « لورانس كارل أشارو » ، والذى يعد رائد صناعة السكر من بنجر السكر ، حيث نجح فى زراعة البنجر على نطاق واسع لاستخراج السكروز .

وقد شجع « نابليون بونابارت » عام ١٨١١ التوسع فى زراعة بنجر السكر وتحسين صفاته ، حيث تمكن العالم الفرنسى « لويس منلموزن » من زيادة نسبة السكر من ٧,٥ ٪ إلى ١٦ ٪ . وباتباع طرق التربية والتحسين عن طريق الانتخاب الفردى وصلت إلى ٢٢ ٪ ، وهى النسبة الموجودة حاليا فى البنجر .

وبعد أن انتشرت زراعة بنجر السكر خلال النصف الأول من القرن الماضى ، أصبحت صناعة السكر سن البنجر إحدى الصناعات الهامة والضرورية فى معظم دول أروربا : ألمانيا ـ فرنسا ـ إيطاليا ـ بولندا ـ تشيكوسلوفاكيا ـ وغيرها . ومن ثم انتقلت زراعته إلى أمريكا . وتم إنشاء أول مصنع لإنتاج السكر تجاريا من البنجر سنة ١٨٧٠فى ولاية كاليفورنيا ، ويزرع بنجر السكر فى الوقت الحاضر فى أكثر من ٢٩ ولاية سن الولايات المتحدة الأمريكية .

ويمثل محصول بنجر السكر أهمية خاصة على المستوى العالمى ، حيث يعد المصدر الثانى لإنتاج السكر فى العالم ، ويزرع تجاريا فى المنطقة المعتدلة الشمالية ، حيث تنتشر زراعته شمال خط ٣٥ حتى خط ٦٠ شمالا ، لهذا فهو محصول أوروبى ، إذ تنتج أوروبا وحدها نحو نصف الإنتاج العالمى . أما الإنتاج فى دول آسيا فإنه يعطى ١٠ ٪ والولايات المتحدة الأمريكية نحو ٨ ٪ وقد بلغ إنتاج العالم من بنجر السكر فى عام ١٩٩٠ نحو ٣٠٥ مليون طن .

ويعتبر بنجر السكر محصولا صيفيا فى المنطقة المعتدلة الباردة ، كما يجود كمحصول شتوى فى المنطقة المعتدلة ، أو شبه الاستوائية المتطرفة (شمال أفريقيا) . وتتضح الأهمية

الاقتصادية لبنجر السكر فى الدول المتقدمة التى تسهم بحوالى ٩٠ ٪ من إنتاجه على المستوى العالمى ، وبالتالى فإن الدول النامية لاتسهم إلا بنسبة فى حدود ١٠ ٪ من هذا الإنتاج ، على الرغم من صلاحية ظروفها الزراعية والبيئية لزراعته .

وتبلغ المساحة المنزرعة منه فى العالم نحو ٢٥ مليون فدان ، ويبلغ متوسط إنتاجيةالفدان على المستوى العالمى نحو ١٢ طن خلال الفترة ٧٦ / ١٩٨٣ ، وتعتبر أمريكا الشمالية أعلى متوسط فى إنتاجية المحصول ، وقد كان متوسط إنتاجها خلال هذه الفترة ١٨ طن للفدان ، ويليها أوروبا من حيث متوسط الإنتاجية ثم أفريقيا فأمريكا اللاتينية . ومن حيث الجدارة الإنتاجية بين دول العالم ، فإن اليونان تأتى فى المقدمة ، حيث بلغ متوسط إنتاجية الفدان ٢٤ طن . وقد كانت مصر فى تلك الفترة ذات إنتاجية متدنية ، لكنهاخلال فترة التسعينات حققت متوسطات مرتفعة جدا .

ومن المعروف أن المحصولين الرئيسيين لإنتاج السكر فى العالم هما قصب السكر وبنجر السكر وقد أوضحت إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة أن إنتاج العالم من السكر بلغ فى عام ١٩٩٠ حوالى ١١٠ مليون طن . وقد كانت الهند فى مقدمة دول العالم من حيث الإنتاج ، وقد بلغ إنتاجها من السكر فى تلك السنة نحو ١٢ مليون طن ، وتليها دول الكومنولث السوفيتى وكان إنتاجها نحو ٩,٢ مليون طن ، ثم كوبا وإنتاجها بلغ نحو ٨ ملايين طن ، وهو ما يعادل تقريبا إنتاج قارة أفريقيا من السكر ، وتأتى الصين فى المرتبة التالية بإنتاج قدره ٦,٥ مليون طن ثم الولايات المتحدة الأمريكية بإنتاج نحو ٥,٩ ملايين طن ثم فرنسا وكان إنتاجها نحو ٤,٦ مليون طن ، فألمانيا وإنتاجها بلغ ٤,٤ مليون طن .

وقد شهد النصف الثانى من القرن الماضى وهذا القرن تنافسا كبيرا بين محصول قصب السكر وبين بنجر السكر من حيث إنتاج السكر ، فبينما كان إنتاج السكر من البنجر عام ١٨٤٠ لا يمثل أكثر من ٤ ٪ من الإنتاج العالمى للسكر ، نجد أنه قد زاد زيادة كبيرة خلال الخمسين عاما التالية ففى عام ١٨٩٠ ، وجد أن إنتاج السكر من البنجر قد فاق إنتاج السكر من القصب ، حيث بلغ إنتاج الأول حوالى ٣٩,٥مليون طن مقابل ٢٨,١ مليون طن سكر من الثانى أى أن إنتاج السكر من البنجر فى تلك السنة كان يمثل نحو ٥٨,٤ ٪ من الإنتاج العالمى .

ويعتبر محصول بنجر السكر ثنائى الغرض ، حيث يستخرج من جذوره السكر ، ويستعمل مجموعه الخضرى (الأوراق والتاج) كغذاء جيد للحيوان ، ويتيح إدخال كثير من

الصناعات الثانوية العامة التى تعتمد على مخلفات صناعة السكر ، مثل صناعة الخميرة والمولاس والعلف والكحول وغيرها من الصناعات التى توفر دخلا نقديا للبلاد .

بنجر السكر فى مصر :

تؤدى زراعة البنجر إلى تحسين خواص التربة وزيادة كفاءتها وخصوبتها ، نتيجة لتعمق مجموعه الجذرى ، وكبر حجم المخلفات الحقلية التى تظل بعد الحصاد وتتخلل فى التربة ، ويستفاد من تلك الخاصية فى العديد من الدول الزراعية ، لغرض زيادة المادة العضوية بالتربة حديثة الاستصلاح وإدخال بنجر السكر كمحصول شتوى يعطى الفرصة لتطوير الأراضى الزراعية فى شمال الدلتا ، ويمكن إدخاله مع محصول القمح والشعير بدلا من تبوير بعض الأراضى المالحة .

وبنجر السكر يتميز بمقاومته للملوحة والقلوية ، ولذا يمكن التوسع فى زراعته فى الأراضى الملحية فى شمال الدلتا ، للعمل على خفض نسبة الملوحة بها ، مع الأخذ فى الاعتبار العوامل البيئية الأخرى مثل درجة الحرارة ، كما يميز هذا المحصول بقدرته على استيعاب أعداد كبيرة من الأيدى العاملة سواء فى الحقل أو المصانع . وقد حقق التوسع فى زراعة بنجر السكر فى الدقهلية وكفر الشيخ والنوبارية وجرجا والفيوم إنتاجا كبيرا حيث أنتج الفدان ١٨ ـ ٢٠ طن .

وتوجد عدة أصناف من بنجر السكر ، تم تجربتها فى مصر ، ويوصى مركز البحوث الزراعية بزراعةأصناف معينة من المحصول هى :

١) أصناف عديدة الأجنة ، وتشمل راسبونى دكا وإمداد بيرسى بولى وتركرات ـ وبرملبده .

٢) أصناف وحيدة الأجنة ، وتشمل مولوستر ـ كاما جيجامرقو .

وهى أصناف متفوقة فى كمية المحصول والسكر ومقاومة للأمراض ، ولظاهرة التزهير الكاذب وجميع تقاوى هذه الأصناف مستوردة ، وهناك محاولات كبيرة أدت إلى نجاح تزهير البنجر بدون إنتاج البذرة محليا .

ومما يجدر ذكره أن بنجر السكر يتسم بقدرته العالية على التأقلم والنمو فى بيئات نباتية متباينة وفى نطاق واسع من الظروف البيئية . كما أنه يجود فى معظم أنواع التربة ، فضلا عن تحمله لملوحة التربة ، بدرجة أكبر من غيره من المحاصيل ، وعليه فإنه يمكن زراعته فى

المحافظات المختلفة سواء فى شمال الجمهورية ، وفى المناطق المتاخمة للدلتا ، كما يمكن ميكنة جميع عمليات إنتاج هذا المحصول ، خاصة بعد إنتاج البذور تجاريا ، مما جعل زراعته تساير التطور التكنولوچى فى الزراعة الحديثة ، فضلا عن أنه لا يحتاج إلى تربة ثقيلة القوام ، مما يجعل إمكانية التوسع فى زراعته بمناطق الاستصلاح الخفيفة والرملية أمرا ميسورا - بل وضروريا فى ظل ضيق مساحة الأرض المنزرعة فى مصر . هذا ولا يعتبر بنجر السكر محصولا منافسا للقصب فى بلادنا ، بل يمكن اعتباره مكملا له فى كثير من النواحى .

وتنجح زراعة بنجر السكر فى جميع أنواع الأراضى ، ما عدا الأراضى سيئة الصرف ، حيث أن ذلك يؤدى إلى ضعف النمو والتعفن ، وقد أثبتت التجارب صلاحيته للزراعة فى الأراضى الجيرية كما فى أراضى النوبارية . ويمكن زراعته فى الأراضى الرملية كما فى أراضى الإسماعيلية ، حيث لوحظ نموه بدرجة جيدة فى منطقة الصالحية ، ولكن لابد من معاملة الزراعات بما يلائم طبيعة الأراضى ، خاصة من ناحية طريقة الزراعة والرى والتسميد .

وتعتبر زراعة هذا المحصول داخل التركيب المحصولى فى بلادنا حديثة العهد منذ اثنتى عشرة سنة فقط وكذلك الحال بالنسبة لحركة تصنيعه فى المصانع التى أقيمت حديثا فى منطقة الحامول بمحافظة كفر الشيخ ، التى تعتبر منطقة التركيز الأساسية لإنتاجه ، حيث بلغت المساحة المنزرعة بها فى سنة ١٩٩١ نحو ٤٤,٦ ألف فدن من مجموع مساحته على مستوى الجمهورية التى بلغت ٤٩,٢ ألف فدان ، وهذا يعنى أن هذه المحافظة تعطى أكثر من ٩٠ ٪ من مجموع الأراضى التى يزرع بها بنجر السكر . وقد بلغ متوسط الإنتاج فى تلك السنة ٢٢ طن للفدان بمجموع إنتاج قدره ١,١ مليون طن ، وهو ما يمثل ضعف إنتاج السنة السابقة لها ١٩٩٠ .

العاملات الزراعية :

يعتبر بنجر السكر من المحاصيل المجهده للتربة ، لذا فهو يحتاج إلى كميات كبيرة من السماد العضوية والأسمدة الكيماوية بأنواعها الثلاثة : الأزوتية والفوسفورية والبوتاسية ، حتى ينمو نموا طبيعيا . ومن الملاحظ أن السماد الفوسفاتى هو العامل الرئيسى فى زيادة الإنتاج فى شمال الدلتا ، كما أن توافر عنصرى النيتروجين والبوتاسيوم له أهميته فى إنتاج المحصول .

وقد أثبتت بحوث كثيرة حول بنجر السكر ، أن إضافة الأسمدة الأزوتية تؤدى إلى زيادة الإنتاج على أن يتم تقدير وحساب الكميات التى توضع منه فى التربة بصورة دقيقة

وبحسب حاجة المحصول . وقد أظهرت هذه البحوث التى أجريت فى أنحاء متعددة من العالم وفى مصر التأثير المباشر لعنصر الأزوت فى زيادة محصول الدرنات وتحسين نوعيتها ، وبالتالى ناتج السكر منها . كما أثبتت هذه البحوث أيضا أن القاعدة فى التسميد النيتروجين يترتب عليها إضرار بالمحصول ونوعيته ، كما أنه يؤخر نضج المحصول ، ويؤثر على محتوى الجذور من الأحماض الأمينية ، كما يكون له تأثير سلبى على تبلور السكروز .

ويعتبر بنجر السكر من المحاصيل الحساسة جدا للرى ، حيث تؤدى زيادة المياه لتعرض الجذور إلى بعض الأمراض الفطرية ، التى تسبب تعفن الدرنات خاصة فى الأراضى سيئة الصرف ، وعند ازدياد حرارة الجو ، كما تؤدى قلة مياه الرى إلى توقف النمو ونقص المحصول . لذلك فإن الرى من العمليات الزراعية المهمة التى يجب العناية بها بالنسبة لهذا المحصول . وتختلف عدد الريات التى يحتاجها النبات خلال موسم النمو باختلاف طبيعة التربة والناتج السائد وموعد الزراعة وحجم وعمر النبات .

ويحتاج بنجر السكر إلى ريات خفيفة منتظمة خلال موسم نموه ، وتروى الأرض بعد وضع البذور ثم تعطى رية بعد ٤ ـ ٥ أيام من الزراعة (رية المحاياة) للمساعدة على ظهور النباتات فوق سطح الأرض ، ويستمر الرى بعد ذلك على فترات متقاربة على حسب طبيعة الأرض، وحاجة النبات للماء مع مراعاة أن يكون خفيفا خاصة عند اشتداد حرارة الجو . وتعطى أخر رية قبل تقليع الدرنات بحوالى ٣ ـ ٤ أسابيع ، أو حسب الظروف الجوية السائدة ، حيث يؤدى إيقاف الرى إلى زيادة تركيز السكر فى الجذور قبل القطع . ويحتاج المحصول خلا ل موسم النمو إلى حوالى ٨ ـ ١٠ ريات ، مع ضرورة الاحتراس من زيادة مياه الرى التى تؤدى إلى تكوين تفريغ كبيرة فى النباتات ، مما يقلل من نسبة السكر .

وتبدأ زراعات البنجر فى النضج ابتداء من النصف الثانى من شهر مايو وحتى نهاية شهر يونيو . ويلاحظ أن تحديد موعد الحصاد والنضج ذو أهمية كبرى فى الإنتاج ، وفى الحصول على أعلى نسبة من ناتج السكر . ويمكن تحديد ذلك عن طريق أخذ عينات من درنات البنجر على امتداد الأسابيع الأخيرة ، لتحليلها ومعرفة نسبة السكر التى وصلت إليها . ويعتبر اصفرار الأوراق وذبولها خاصة فى المنطقة السفلى من النباتات من علامات النضج فى المحصول .

ومما تجدر الإشارة إليه ، أن هناك مؤشرات تدل على إمكانية نجاح هذا المحصول وتحقيق نتائج أعلى مما وصلت إليه البلاد فى الوقت الحاضر . وأن إمكانية التوسع فى زراعته ـ لشدة الحاجة إليه ، أصبحت ميسورة وسهلة فى منوال الزراعة المصرية ، وقد كان متوسط إنتاج

الفدان فى عام ١٩٨٢ هو ١٢,٦ طن للفدان ، وكانت المساحة المنزرعة منه حوالى ١٦ ألف فدان وخلا ل السنوات العشر التالية وصل متوسط الإنتاج إلى ما يقرب من الضعف ، كما بلغت المساحة المنزرعة إلى ما يجاوز ثلاثة أمثال الأراضى التى زرعت من بنجر السكر فى تلك السنة ، وكانت نسبة استخلاص السكر نحو ١٨,٢ ٪ وهى نسبة جيدة .

ومما لا شك فيه أن التوسع فى إنتاج السكر فى مصر مرهون بزيادة المساحة المنزرعة من بنجر السكر لأسباب كثيرة ، فى مقدمتها المعيار الاقتصادى لاستخدام مياه الرى فى الإنتاج ، ذلك أن متوسط استهلاك فدان البنجر من مياه الرى هو فى حدود ٢٥٠٠ ـ ٣٠٠٠ متر مكعب لإنتاج حوالى ٣ أطنان سكر ، فى حين أن قصب السكر يستهلك فدانه فى المتوسط ١٥ ألف متر مكعب لإنتاج حوالى ٤,٥ طن من السكر . وبالإضافة إلى ذلك فإن إمكانية التوسع فى زراعة الأراضى القديمة بين المحاصيل الشتوية أو فى الأراضى الجديدة متاحة إلى حد كبير . علما بأن الترسع فى زراعته بالدلتا سيكون على حساب المساحة المنزرعة بالبرسيم .

وتجرى حاليا تجارب موسعة لزراعة بنجر السكر فى الوجه القبلى بمحافظة قنا وذلك لإنتاج السكر فى تلك المناطق ، وفى حالة نجاح زراعته فإنه يمكن أن يصبح بديلا عن محصول القصب ، وفى هذه الحالة ستكون له نتائج عظيمة فى تغيير منوال الزراعة فى تلك المناطق ، مع التوسع فى زراعة محاصيل الحبوب الصيفية بها .

الفـــــول

الفول نبات قديم فى مصر ، وقد وجده « شرنيفورت » فى مقبرة من أعمال الأسرة ثانية عشر كما أن « فلندرس بترى » عثر على كمية كبيرة منه فى جبانة هراره ، وفى جبانة بان من عهد نفس الأسرة . ويذكر أنه يوجد بمتحف قينا بعض حبوب منه وإن كان يعرف على وجه التحديد تاريخها .

ويعهد من الرسوم التى وجدت فى مقابر الأسرة الأولى ، أن الفول كان يقدم ضمن ابين الموتى . وقد قام رمسيس الثالث بإهداء كمية كبيرة منه إلى هياكل هيبه . وقد ذكر هيرودوت » أن المصريين كانوا لا يأكلون الفول ، اللهم إلا إذا كان « هيرودوت » يعنى بالقول نبات اللوتس الذى كان محرما فعلا عند قدماء المصريين .

وقد كان اسم الفول باللغة المصرية القديمة هو « بوما » وقد عثر « شرنيفورت » على بعض حبوب وقرون الفول الرومى ، المسمى « فبسيا سانيتا » فى كثير من المقابر المصرية القديمة ووجده أيضا انجرا فى قرية قريبة من هرم دهشور .

والفول محصول ذو قيمة غذائية عالية كمحصول بقولى غنى بالبروتين . وقد اكتشفت قيمته منذ زمن طويل بمنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ، حيث كان ولا يزال يزرع بها ـ بمساحات كبيرة نسبيا ، وتنتشر زراعته فى المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية بمساحات ليست بالكبيرة .

والصين من أهم الدول التى تزرع الفول وقد بلغت المساحة المنزرعةبها خلال الفترة ٨٨ / ١٩٩٠ بمتوسط ٤٠٤٦ ألف فدان ، تليها أثيوبيا بمساحة بلغت ٧٥٤ألف فدان ثم المغرب ويزرع بها ٥١٧ ألف فدان ، ثم مصر بمساحة ٣٣٢ ألف فدان ثم البرازيل ٣٢١ ألف فدان ، وإيطاليا ٢٦٠ ألف فدان . وقد كانت أعلى إنتاجية تحققت خلال هذه الفترة فى فرنسا بمتوسط ١٠ أرادب ثم ألمانيا الغربية ٩,٨ أردب ، ثم مصر ٧,٤٠ أردب وتركيا ٥ أرادب والصين ٣,٨ أردب والمكسيك ٣,٥ أردب .

وترجع أهمية هذا المحصول إلى قيمته الغذائية العالية ، حيث تصل نسبة البروتين فيه إلى ٢٨ ٪ ، والكربوهيدرات إلى ٥٨ ٪ ، بالإضافة إلى العديد من الفيتامينات والعناصر الغذائية الأخرى . ويعتبر الفول المحصول البقولى الغذائى الأول من حيث المساحة المنزرعة . ويستعمل معظم المحصول كغذاء للإنسان ، وقد يستعمل فى بعض الأحيان كعلف للمواشى ـ إلا أن سعره قد ارتفع لدرجة يصعب تقديمه كغذاء للحيوانات ، كما كان فى الماضى .

وقد أصبح أحد مكونات الدورة الزراعية داخل المحاصيل الشتوية ، نظرا لأهميته الكبيرة فى غذاء المواطنين كافة وبوجه خاص فى وجبة الإفطار . ويعتبر دعامة أساسية للبروتين اللازم لغذاء الإنسان فى مصر .

إنتاج الفول فى مصر :

يزرع الفول فى معظم محافظات الجمهورية ، وذلك بقصد استهلاكه فى الغذاء إما فى صورة حبوب كاملة النضج وقد كانت المساحة المنزرعة منه لهذا الغرض عام ١٩٩١ نحو ٣٢٥,٥ ألف فدان أو يستعمل فى الغذاء فى صورة حبوب خضراء (غير كاملة النضج) وقد بلغت المساحة المنزرعة منه فى تلك السنة ٣٣,٧ ألف فدان .

وتعتبر محافظة المنيا أولى محافظات الجمهورية من حيث المساحة المنزرعة ، فقد زرع فيها ٧٨,٦ ألف فدان من الفول كمحصول منفرد بالإضافة إلى ٢,٦ ألف فدان محمل ، تليها

محافظة أسيوط وقد كانت المساحة المنزرعة بها نحو ٤٥,٢ ألف فدان ثم البحيرة بمساحة ٢٨,٧ ألف فدان ثم الدقهلية بمساحة ٢٤,٧ ألف فدان بالإضافة إلى ٥ ألاف فدان من المحصول المحمل ثم الشرقية بمساحة ٢٢ ألف فدان .

وقد كان متوسط إنتاجية الفول من المحصول الذى يزرع منفردا فى تلك السنة ٦,٢٥ أردب ، أما المحصول المحمل فكان متوسط إنتاجه ٤,٥٥ أردب . وبالنسبة للمحصول الذى يستهلك فى صورة حبوب خضراء فكان متوسط إنتاج الفدان ٤,٦ طن للفدان .

وقد تصاعدت إنتاجية الفدان فى السنوات الأخيرة نتيجة لتحسين السلالات المنزرعة مع الاهتمام بخدمته ، فبينما لم ترد إنتاجيته فى بداية الستينات عن ٥ أرادب للفدان إلا أنها تدرجت فى الزيادة حتى بلغت خلال عامى ١٩٨٩ ، ١٩٩٠نحو ٨ أرادب للفدان ، وفى هاتين السنتين جاوز الإنتاج من الفول على المستوى القومى ٤٥٠ ألف طن ، وإن كان قد بلغ نحو نصف مليون طن عام ١٩٨٧ ـ ثم هبط فى سنة ١٩٩٢ إلى ٣٨٢ ألف طن .

وتشير هذه الأرقام إلى أن هذا المحصول تتفاوت إنتاجيته وتتذبذب صعودا وهبوطا حتى أن البلاد ترددت بين الاستيراد والتصدير ، ففى الخمسينات كانت تستورد كميات معتدلة ، بينما كانت تصدر فى الستينات كميات كبيرة نسبيا ، ولكنها عادت فى السبعينات إلى الإستيراد بكميات أكبر وأكبر ، ولكنها فى ذلك كله لم تبتعد كثيرا عن الكفاية الذاتية ، حتى بداية الثمانينات ـ غير أن الموقف قد تغير بشدة بعد انخفاض الإنتاج حيث ارتفع الإستيراد إلى ١١٦ ألف طن فى سنة ١٩٨١ ، ثم عاد إلى التوازن خلال السنوات الأخيرة ، وأصبحت مصر مكتفية ذاتيا منه ، مع وجود فائض للتخزين والتصدير .

والفول محصول شتوى يزرع عادة بعد القطن ، أو بعد محصول صيفى كالأرز والذرة. وقد يزرع قبل القطن باعتباره محصول تحريش . ولكن هذا النمط من الزراعة أخذ فى التناقص . وفى مناطق القصب يزرع محملا على القصب الخريفى . وأنسب ميعاد لزراعة الفول فى مصر شهر أكتوبر حتى النصف الأول من شهر نوفمبر . ومن المهم أن يزرع مبكرا حتى يتم نضجه قبل حلول الجو الحار الذى يضر بالبذور ، وكذلك تجنب تعرضه للرياح التى تسبب سقوط الأزهار .

وأهم الأصناف التى تزرع فى مصر هى : جيزة ٣ ، ويتميز بتحمله للإصابة الشديدة بأمراض التبقع البنى ، وكذلك مرض الصدأ ، وهما ينتشران فى منطقة شمال الوجه البحرى بسبب ارتفاع نسبة الرطوبة الجوية ، وانخفاض درجة الحرارة إلى المستوى الملائم

لانتشار هذين المرضين . ويزرع هذا الصنف فى شمال الوجه البحرى ، ونباتاته قوية النمو متوسطة التفريع ، ويبدأ فى الازهار بعد ٥٥ ـ ٦٠ يومًا من الزراعة .

أما صنف جيزة ٢ فقط استنبط من الأصناف المحلية ، ويزرع فى جنوب الدلتا وفى مصر الوسطى ونباتات هذا الصنف متوسطة غزيرة التفريع ، مبكرة التزهير ، حيث تبدأ فى الإزهار بعد ٤٥ ـ ٥٠ يوماً من الزراعة وصنف جيزة ٤٢ يتميز بتحمله للإصابة بالهالوك ، ونباتاته قوية النمو أطول من الصنفين السابقين ، ويبدأ فى التزهير بعد ٦٠ ـ ٦٥ يومًا .

وأخيرا استنبطت وزارة الزراعة صنفا جديدا هو جيزة ٤٦١ بالتهجين من الصنف جيزة ٣ والسلالة المقاومة للأمراض وهى سلالة ٩٣٨ ، ويتفوق على الصنف جيزة ٣ من ناحية مقاومته للأمراض ، وأهمها التبقع البنى ومرض الصدأ وقدرت نسبة مقاومته بنحو ٥٠ ٪ وهذا يعنى أنها مقاومة غير كاملة تماما ، لكنه يزيد فى محصوله بنسبة ١٥ ـ ٢٠ ٪ .

أما صنف « ريتا بلانكا » فهو صنف مستنبط بالانتخاب من الأصناف المستوردة ، ويتفوق على جميع الأصناف المحلية ، مع مقاومته لأمراض التبقع البنى والصدأ بدرجة عالية ، وهو غزير التفرع وله قرون طويلة وبذوره كبيرة الحجم وتجود زراعته فى الأراضى الجديدة .

المعـامـلات الزراعيـة :

تجود زراعة الفول فى معظم الأراضى بما فيها الأراضى الجديدة (جيرية أو رملية) فيما عدا الأراضى التى بها نسبة من الملوحةوالأراضى العلوية أو سيئة الصرف ، حيث تؤدى زيادة الأملاح الذاتية فى التربة إلى انخفاض الإنتاج ، وكذلك الحال بالنسبة للأراضى القلوية التى تتماسك تربتها فيصعب على الجذور اختراقها أما التربة سيئة الصرف فلها تأثيرها الضار على النباتات مع تعرضها للإصابة بالأمراض .

ونبات الفول يستجيب بدرجة كبيرة للتلقيح البكتيرى عن طريق بكتريا العقد الجذرية (العقدين) حيث تهيئ هذه البكتريا للنباتات حصولها على ما تحتاجه من الأزوت عن طريق تثبيت الأزوت الجوى بواسطة العقد الجذرية التى تتكون على الجذور ـ ولذلك ينصح بمعاملة تقاوى الفول بالعقدين سنويا عند الزراعة ، حيث يتم تلقيح التقاوى بكيس واحد من العقدين وزن ١٠٠ جرام وذلك لتعويض نقص محتوى التربة من بكتريا العقد الجذرية الفعالة ، نتيجة تعرض التربة للجفاف أو زيادة الرطوبة ، أو التعرض للشمس أثناء عمليات الخدمة ، وكذلك استخدام المبيدات المختلفة ، ويلاحظ أنه فى الأراضى الجديدة أو المستصلحة حديثا فينصح بزيادة جرعة اللقاح إلى مقدار ٢ ـ ٣ أكياس وزن ١٠٠ جرام

لتلقيح تقاوى الفدان الواحد ـ وذلك لخلو هذه الأراضى من العقد الجذرية الفعالة واللازمة لتنشيط ودفع النباتات والنمو .

وبالنسبة لتسميد الحقول فإن هذه العملية إذا ما طبقت تطبيقا سليما فإنها تؤدى إلى زيادة إنتاجية المحصول وتحسين نوعيته من حيث نسبة البروتين . وتركيز العناصر الغذائية به وتحسين صفات الطهى . كما يعمل التسميد أيضا على زيادة مقاومة النباتات للإصابة بالأمراض والحشرات ، وتحمل موجات الصقيع . وكذلك درجات الحرارة المرتفعة نسبيا ، ويؤدى أيضا إلى تحمل الملوحة المرتفعة إلى حد ما . وحتى يمكن الحصول على أفضل تأثير من التسميد ، يجب أن تتوافر الكثافة المناسبة من النباتات ، مع الزراعة فى الميعاد المناسب ، وإعطاء الجرعة السمادية فى التوقيت المناسب .

ويضاف الأزوت كجرعة عند الزراعة فى الأراضى الطينية ، أو بعد حوالى ١٠ أيام بالأراضى الرملية ، وبمعدل لا يتجاوز ١٥ كيلو جرامًا أزوت للفدان فى الأراضى الطينية ، ٢٠ كيلو جرامًا فى الأراضى الرملية ، والإسراف فى التسميد الأزوتى يؤدى إلى تعرض النباتات للإصابة بالتبقع ، علاوة على تثبيط العقد وعدم قدرتها على تثبيت الأزوت الجوى . ويفضل استخدام سلفات النشادر فى التسميد الأزوتى وخاصة بالأراضى الجديدة .

ويعتبر السماد الفوسفاتى هو العامل المحدد لإنتاجية البقوليات ، ونقص معدل التسميد منه أو الإسراف فيه يؤدى إلى خفض إنتاجيته لأن الإسراف يؤدى إلى عدم امتصاص الكميات المضافة من العناصر الأخرى ، مثل الزنك والحديد والنحاس .

ويضاف السماد الفوسفاتى عند الخدمة ، حتى يمكن تواجده فى منطقة انتشار الجذور لأنه بطئ الحركة وعند زراعة الأرض بدون خدمة يراعى إجراء عملية خربشة للتربة وإضافة السماد مع خلطه وفى الأراضى الرملية يمكن إضافة السماد مع جرعة الأزوت سرسبة فى باطن الخط . ويتوقف المعدل على مستوى كفاية هذا العنصر بالتربة . وعموما فإن الأراضى الطينية بالدلتا تسمد بمعدل يتراوح ما بين ١٠٠ ـ ١٥٠كيلو جرامًا سوبر فوسفات أحادى ١٥ ٪ وبمعدل يتراوح بين ١٥٠ ـ ٢٠٠كيلو جرام لأراضى الوجه القبلى والأراضى الجديدة .

ويجرى التسميد البوتاسى للأراضى الفقيرة فقط فى هذا العنصر ، وخاصة فى الأراضى الرملية ، ويضاف أيضا فى الأراضى الثقيلة عند الخدمة ، ويمكن إضافته للأراضى الرملية ، مع جرعة من السماد الأزوتى ، ويستخدم هذا السماد بمعدل ٥٠ كيلو جرامًا للفدان

من سلفات البوتاسيوم . ويلاحظ أن تسميد الفول بالبوتاسيوم يساعد النباتات على تحمل موجات الصقيع .

رى الفـــــول :

الأساس فى رى الفول هو إعطاء النباتات الاحتياجات المائية اللازمة للنمو فى المراحل المختلفة ، دون زيادة أو إسراف . ووقف هذه الاحتياجات على طبيعة التربة ومستوى الماء الصالح للامتصاص وعلى الرطوبة الجوية ، وكمية الأمطار المتساقطة ودرجة الحرارة السائدة .

ويلاحظ أن الاحتياجات المائية لمحصول الفول تقل فى منطقة الوجه البحرى عنها فى كل من منطقتى مصر الوسطى ومصر العليا . ويؤدى تعطيش النباتات أثناء مرحلتى التزهير والعقد إلى انخفاض المحصول . كما أن الإسراف فيه يؤدى إلى زيادة نسبة تساقط الأزهار وارتفاع نسبة الإصابة بالأمراض ، مثل مرض التريول وعفن الجذور .

وعادة تعطى رية المحاياةبعد ٣ ـ ٤أسابيع من الزراعة ، ويفضل إعطاء ريتين قبل حلول السدة الشتوية خاصة فى حالة الزراعات المبكرة ، أما فى حالة الزراعة المتأخرة فتعطى رية واحدة متأخرة قرب بدء السدة الشتوية ، حتى لا تتأثر بالعطش أثناء السدة ، وثلاث ريات عقب السدة ، مع تجنب الرى فى حالة سقوط الأمطار ، وهبوب الرياح . ويساعد الرى أثناء حدوث الصقيع على مقاومة آثاره الضارة خاصة فى كل من منطقتى مصر الوسطى والعليا . وعموما يعطى المحصول من ٤ ـ ٦ ريات .

النضج والحصاد :

تبدأ عملية الحصاد ، عند بدء جفاف القرون السفلية ، ويوصى بعدم ترك نباتات الفول حتى تمام الجفاف لتفادى تعرضه لفرط القرون ، وضياع جزء كبير من المحصول أثناء عملية الحصاد ، ولا ينصح بالتبكير فى الحصاد أكثر من اللازم (قبل ظهور علامات النضج) حتى لا يؤدى ذلك إلى انخفاض المحصول ، وكرمشة البذور غير كاملة النضج ، وعادة يبدأ حصاد المحصول ابتداء من نهاية شهر مارس وأوائل أبريل بمنطقة مصر العليا ، ومن منتصف مايو فى منطقة شمال الدلتا ، ويجمع المحصول بعد حصاده فى كومات تترك بالحقل لمدة ٣ ـ ٤ أيام حتى يجف قليلا ثم ينقل إلى الجرن ويفضل وضع النباتات وأطرافها متجهة إلى أعلى حتى تجف الأطراف والقرون العلوية تماما ثم يدرس بعد تمام الجفاف .

obeikandl.com

الفصل الثانى
المحاصيل الصيفية

القطـــن

يعتبر القطن أهم محاصيل الألياف ، كما أنه أهم المحاصيل النقدية ومصدر الدخل الرئيسى لملايين الزراع على مستوى العالم . ويمكن القول أنه عماد الاقتصاد القومى الزراعى للدول التى تنتجه على نطاق واسع مثل : الولايات المتحدة الأمريكية ـ الهند ـ الباكستان ـ السودان ـ الصين ـ مصر .

وتميز ألياف القطن بخواص معينة لا تتوافر فى أى من الألياف الطبيعية أو الصناعية الأخرى ـ كما تتميز بصلاحيتها لعدد كبير من الصناعات غير صناعة الغزل والنسيج التى تنتج أقمشة بمستويات مختلفة من الجودة وقد أدى هذا إلى استمرار الطلب على القطن واستقرار أسواقه فى جميع أنحاء العالم .

ولقد تطور إنتاج القطن فى العالم تطورا كبيرا خلال السنوات الأخيرة ، وتشير الإحصاءات إلى وجود تقدم واسع فى إنتاجه ، فبينما كانت المساحة المنزرعة منه قبل الحرب العالمية الثانية خلال الفترة ٣٥ ـ ١٩٣٩ ، تبلغ نحو ٢١,٢ مليون هكتار أنتجت ٧,٣ مليون طن ، بمتوسط ٣٤٠ كيلو جرام للهكتار ، فإن هذه المساحة ارتفعت إلى نحو ٢٩ مليون هكتار أنتجت نحو ٥٠ مليون طن من القطن الزهر بمتوسط ٦٧٠ كيلو جرام من القطن الشعر ، وذلك حتى عام ١٩٨٩ .

وترجع الزيادة فى الإنتاج وفى ارتفاع متوسط الإنتاجية إلى اهتمام الدول المنتجة للقطن باستنباط أصناف جديدة عالية المحصول ، مع العناية بالعمليات الزراعية من خدمة وتسميد ومقاومة الآفات ، مما أدى إلى زيادة متوسط الإنتاجية إلى حد كبير .

obeikandl.com

وتوضح إحصاءات وزارة الزراعة فى كتاب « الإحصاء السنوى » أن إنتاج العالم من القطن كان فى سنة ٥٢ / ١٩٥٣ نحو ٤٠,١ مليون بستالة زاد إلى أكثر من الضعف فى عام ٨٩ / ١٩٩٠ ، ليصل إلى ٨٤,٤مليون بالة .

هذا وتنتشر زراعة القطن فى المناطق الحارة ، وفى جنوب المنطقة المعتدلة من العالم ، وعلى الرغم من أن هذا المحصول يزرع فيما يزيد على خمسين دولة ، إلا أن ست دول منها فقط تنتج حوالى ٧٨ ٪ من جملة الإنتاج العالمى . وهذه الدول هى الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الأمريكية والصين والهند والبرازيل وباكستان . وقد كان مجموع إنتاج هذه الدول فى عام ٨٩ / ١٩٩٠ حوالى ٦٥,٧ مليون بالة ، وهناك أربع دول أخرى تنتج كميات غير قليلة من القطن وهى : مصر وإيران والمكسيك وتركيا . ومن الملاحظ أن الزيادة فى إنتاج القطن فى بعض الدول كانت كبيرة وظاهرة وواضحة . فمثلا زاد حجم الإنتاج فى البرازيل خلال السنوات العشر الأخيرة بمقدار ثلاث مرات وكانت الزيادة فى الباكسان أربعة أمثال ، وكذلك الحال بالنسبة للصين التى أصبح إنتاجها يمثل ٢٥ ٪ من جملة الإنتاج العالمى ، وإن كان معظم إنتاجها يستهلك فى داخلها .

ويمكن القول إجمالا ، أن الزيادة فى الإنتاج العالمى ترجع إلى عاملين رئيسيين هما زيادة المساحة المنزرعة من القطن ، مع زيادة كبيرة فى متوسط الإنتاجية . وقد حدث تطور كبير فى متوسط غلة الفدان من القطن على المستوى العالمى خلال السنوات العشر الأخيرة (٨١ / ١٩٩١) . حيث اتجهت الدول المنتجة له إلى استخدام الأساليب العلمية الحديثة للنهوض بإنتاجية المحصول . ولهذا ارتفع متوسط إنتاج الفدان من ٣٦٩ رطلاً إلى ٤٧٢ رطلاً بنسبة زيادة قدرها ٢٨ ٪ وإن كان هذا المتوسط انخفض فى مصر خلال الثمانينات بنسبة ٣١ ٪ .

وبالنسبة للاستهلاك العالمى من القطن ، فقد أوضحت إحصاءات وزارة الزراعة ، أن صناعة الغزل والنسيج قد استهلكت فى نهاية القرن الثامن عشر من المواد الخام فى مختلف أنواع الكساء ما يلى :

٤ ٪ من القطن ، ١٨ ٪ من الكتان ، ٧٨ ٪ من الصوف . أما الحرير فكانت كميته ضئيلة جدا . وبعد اختراع آلة الجلخ الميكانيكية وإنشاء المصانع الكبيرة لغزل القطن ونسجه ، زاد إنتاج القطن واستهلاكه زيادة كبيرة ، حتى نهاية القرن التاسع عشر . وفى هذا التاريخ دخل القطن فى صناعة حوالى ٧٨,٦ ٪ من جملة المنسوجات المصنوعة فى العالم ، وهبط

استهلاك الصوف والكتان إلى ١ , ٢١ ٪ . ثم ارتفعت نسبة القطن إلى ٢ , ٨٤ ٪ خلال الفترة من ٢٤/ ١٩٢٨ وانخفضت المنسوجات الصوفية والكتانية إلى ٥ , ١٣ ٪ . وخلا ل هذه الفترة ظهر الحرير الصناعى ، ليغطى حوالى ٦ , ١ ٪ من مجموع المنسوجات .

ومنذ بداية الثلاثينات زاد إنتاج الحرير الصناعى ، زيادة كبيرة ، وكانت هذه الزيادة على حساب القطن ، واستمرت نسبة القطن فى الانخفاض التدريجى حتى وصلت إلى تصنيع النصف فقط من مجموع الأنسجة التى تستهلكها دول العالم . ولكن على الرغم من انخفاض نسبة القطن وزيادة نسبة الألياف الأخرى ، نجد أن حجم استهلاك القطن فى حد ذاته قد زاد بصفة مسمرة ، مما جعل إنتاجه يزداد تدريجيا خلال الأربعين سنة الأخيرة بصفة مستمرة ، ليصل إلى ما يجاوز ٥ , ٨٤ مليون بالة ، البالة وزنها ٤٨٠ رطلاً) .

أصنـاف القطـن :

ومن الثابت علميا وعمليا أن قدرة نبات القطن على النمو الجيد وإعطاء محصول عالى الإنتاجية « تتوقف إلى حد كبير على التركيب الوراثى للنبات واحتوائه على العوامل الوراثية الخاصة بالتحكم فى العمليات الفسيولوجية الخاصة بالنمو الخضرى والثمرى . وتتفاعل هذه العوامل الوراثية الموجودة فى تركيب النبات مع عوامل البيئة التى ينمو فيها ، وتتمثل فى : الجو والماء والضوء والحرارة والتربة والمعاملات والخدمة الزراعية . ومن المعلوم أن القدرة وعوامل الوراثة بالنسبة لصنف القطن تكاد تكون ثابتة ولكن عوامل البيئة متغيرة وتتحكم فيها الظروف السائدة فى موسم النمو بالنسبة لكل عامل .

ويتبع القطن الجنس النباتى « جوسيبيوم » التى يتبع العائلة الخبازية ، وجميع الأقطان سواء أكانت برية أو منزرعة تتبع عشرين فرعاً ، منها خمسة أنواع بذورها مغطاة بشعيرات وجميعها يصلح للاستعمال الاقتصادى ، أما الخمسة عشر نوعا الأخرى ، فهى عبارة عن أقطان برية غير صالحة للزراعة الاقتصادية ، حيث أن بذورها خالية من الشعيرات الصالحة للغزل . ولكن لهذه الأنواع فائدة هامة فى تربية واستنباط أصناف القطن الجديدة ، حيث تستخدم كآباء فى التهجين لنقل بعض الصفات الوراثية المرغوبة إلى الأصناف المنزرعة والمطلوبة .

يجرى تقسيم القطن نباتيا إلى أربعة أنواع رئيسية هى : جوسيبيوم يوريوم هيرباسيوم وهما من أقطان الدنيا القديمة ، وتحتوى خلايا نباتاتها على ١٢ زوجا من الكروموزومات ثم صنف جومسيبوم هيربسوتم وجوسيبوم باربادنس ، وهما من أصناف الدنيا الجديدة (أمريكا)

وتحتوى خلايا نباتاتها على ٢٦ زوجا من الكروموزومات .

أما التقسيم التجارى للقطن ، فإنه موزع بين خمسة أقسام على المستوى العالمى ، وهى :

١) أقطان قصيرة التيلة ـ أقل من ١٦ / ١٣ بوصة .

٢) أقطان متوسطة التيلة بين ١٦/ ١٣ إلى ١ بوصة .

٣) أقطان طويلة وسط التيلة ـ بين ٣٢/ ١ ١ إلى ٣٢/ ٣ ١ بوصة .

٤) أقطان طويلة التيلة بين ٨ / ١ ١ إلى ١٦/ ٥ ١ بوصة .

٥) أقطان طويلة ممتازة ـ تبدأ من ٨/ ٣ ١ بوصة إلى ما جاوز ذلك .

أما بالنسبة للتقسيم المحلى فى بلادنا ، فإن الأقطان المصرية موزعة بين ثلاث أقسام رئيسية هى :

١) أقطان طويلة التيلة ـ ويبلغ طول التيلة أكثر من ٨/ ٣ ١ بوصة ، وهى التى تقع ضمن مجموعة الأقطان الطويلة الممتازة فى التقسيم العالمى ، ومن أهم أصنافها « جيزة ٤٥ ـ جيزة ٧٠ ـ جيزة ٧٦ .

٢) أقطان طويلة وسط التيلة ـ ويبلغ طول التيلة من ١٦/ ٤ ١ بوصة إلى ١٦/ ٦ ١ بوصة ومن أهم أصنافها جيزة ٦٩ـ جيزة ٧٥ ـ جيزة ٨٠ـ جيزة ٨١ـ جيزة ٨٢ ـ دندره .

٣) ١٦/ ٤ ١ بوصة ومن أهم أصنافها الأشمونى .

إنتاج القطن فى مصر :

من الثابت أن الهند قد زرعت القطن وصنعت منه الأقمشة منذ أكثر من ٣٠٠٠ سنة ، كما كانت المركز الرئيسى لتصنيع القطن بآلات يدوية بسيطة بطرق بدائية ، ومن غير المعلوم تاريخ دخول القطن إلى مصر . ولكن من المعروف أن زراعته على نطاق واسع قد بدأت بعد عام ١٨٢٠ وهى البداية الفعلية لوجود هذا المحصول فى بلادنا .

ويرجح أن الإسكندر الأكبر قد أدخل زراعة القطن فى مصر حوالى ٣٣٦ قبل الميلاد بعد غزوه للهند ، وهذا هو أقدم تاريخ لنشأة القطن فى مصر . وفى عام ١٦٠٠ أدخل القطن إلى مصر عن طريق السودان وزرع كشجر زينة . وفى عام ١٨٢٠ انتجت مصر أول صنف من القطن ، هو « محر جوميل » الذى دخل للبلاد بواسطة مهندس فرنسى يدعى « لويس

الكسيس جوميل » على أنه نبات يزرع كشجرة زينة فى حديقة محمد بك الأورفيلى ببولاق ، ثم انتشرت زراعته بعد ذلك .

وفى عام ١٨٢٨ استوردت مصر القطن (سى ايلاند) وهو نوع طويل استمرت زراعته فى مصر لمدة عشر سنوات ، وفى عام ١٨٦٠ ظهر القطن الأشمونى نتيجة للتهجين الطبيعى من أصناف « سى ايلاند » مع قطن « محو جوميل » . ويعتبر أقدم الأصناف المصرية الحديثة ويعتبر الأب لجميع الأصناف المصرية ، ومن العوامل التى ساعدت على انتشاره الحرب الأهلية الأمريكية التى انتدلعت عام ١٨٦١ إلى ١٨٦٥ . وقد ظل الأشمونى يزرع فى مصر لمدة ١١٧ سنة ابتداء من عام ١٨٦٠ حتى ١٩٧٧ .

وبعد انتخاب صنف الأشمونى ، أنتجت عدة أصناف أخرى لم يعمر كثير منها لعدم متانتها ومنها : الأبيض الحامولى ـ الفينى ـ الميت عفيفى ـ الزفيرى ـ العباسى ـ الباكوتشى ـ النوبارى . وفى عام ١٩١١أنتجت مصر صنف السكلاريدس طويل التيلة بواسطة فراز يونانى يدعى « بان سكلاريدس » وقد أنتجه من الصنف ميت عفيفى ، وبعد انتشار واسع له عاد وتدهور بسبب قابليته للإصابة بالذبول والشلل . وفى عام ١٩٧١ تم انتخاب صنف الزاجورة من الأشمونى ، ثم ظهرت أصناف سخا والكرنك عام ١٩٣٩ ، وصنف المنوفى عام ١٩٤٢ ، ثم المنوفى المحسن عام ١٩٥٢ . أما صنف آمون فقد ظهر عام ١٩٤٥ وجيزة ٣٠ ظهر عام ١٩٤٣ ، وبعده ظهر صنف دندرة عام ١٩٤٩ثم جيزة ٤٥ عام ١٩٥٠ ، ثم ظهر جيزة ٤٧ وبهتيم ١٨٥ .

ويمكن إيضاح تاريخ الأصناف الرئيسية للقطن المصرى ، والتى كانت لها قدم راسخة فى منوال الزراعة المصرية على النحو الآتى :

المساحة : بالألف فدان

الصنف	تاريخ بدء زراعته	تاريخ نهاية زراعته	عدد السنوات	أقصى مساحة زرعت من الصنف	سنة زراعتها
الأشمونى	١٨٦٠	١٩٧٧	١١٧	١١٤٣	١٩٣٧
ميت عفيفى	١٨٨٧	١٩٢٨	٤١	١١٦٤	١٨٩٦
سكلاريدس	١٩١١	١٩٤٢	٣١	١٣٥٨	١٩٢٢
جيزة ٧	١٩٣٠	١٩٤٨	١٨	٦٠٢	١٩٣٩
كرنك	١٩٣٩	١٩٦٢	٢٣	٩٣٤	١٩٥٢
جيزة ٣٠	١٩٤٥	١٩٦٣	١٨	٤٤٣	١٩٥٤
المنوفى	١٩٤٢	١٩٧٧	٢٥	٨٤٣	١٩٦٢

هذا وتتبع جميع الأصناف المصرية النوع « جوسيبوم باربادنس » وتتميز ألياف هذا النوع بأنها من أهم وأطول الألياف المعروفة . كما تتميز هذه الأصناف بصفات جيدة سواء من حيث طول التيلة أو المتانة أو النعومة فأحتلت مكانة متفوقة بين الأقطان العالمية . فضلا عما أثبتته مصر من جدارة إنتاجية عالية فى هذا المحصول . الذى استمرت لعشرات السنين تباهى به العالم وتحتكر الأسواق العالمية للأقطان طويلة التيلة .

وتملك مصر مجموعة متميزة من الأصناف التجارية ، وهى اجمالا ذات صفات جيدة ، ولعل أهم ما يزرع منها ثمانية أصناف هى :

جيزة ٤٥ : وهو من الأصناف الطويلة الممتازة ، وقد استنبط من الطبقتين جيزة ٢٨ وجيزة ٧٥ ، ويعتبر بحق مفخرة الأقطان على المستوى المحلى والعالمى ، وتيلته فائقة الطول حيث تبلغ حوالى ٣٩,٥ ملليمتر ، كما يمتاز بنعومته ومتانة تيلته ، وقد أدرج ضمن الأصناف التجارية عام ١٩٥٠ وما زال يزرع حتى الآن .

جيزة ٧٠ : وهو أيضا من الأصناف الطويلة الممتازة وقد استنبط بالتهجين بين الصنفين جيزة ١٥٩ ، وجيزة ٥٩ ، وطول تيلته حوالى ٣٩ ملليمترات ، وكان أول إكثار له عام ١٩٧١ .

جيزة ٧٦ : ويتميز بارتفاع متانة غزله ونعومة تيلته ، وقد استنبط بالتهجين بين الصنف المنوفى والصنف الأمريكى « بيارس ٢ » وطول تيلته ٣٨ ملليمتر .

جيزة ٧٧ : ويتميز أيضا بمتانة غزله ونعومة تيلته وقد استنبط بالتهجين بين الصنف جيزة ٧٠ والصنف جيزة ٦٨ ، وطول تيلته حوالى ٣٥,٥ ملليمتر .

جيزة ٧٥ : ويتميز بمتانة غزله وارتفاع تصافى الحليج وقد استنبط بين الصنفين جيزة ٦٧٥ وجيزة ٦٩ . وكان أول إكثار موسع له عام ١٩٧٥ ، وفى عام ١٩٩٣ كان يغطى حوالى ٦٠ ٪ من مساحة القطن .

جيزة ٨٠ : استنبط بالتهجين بين الصنف جيزة ٦٧ والصنف ٥٨٤٤ أ .

دنـــدرة : استنبط بالانتخاب من الصنف جيزة ٣٠ الذى انتخب بدوره من الأشمونى ، ويتميز بالتبكير فى النضج وتحمله درجات حرارة عالية . ولذلك فإنه يزرع فى جنوب الوجه القبلى ، وأدخل فى الأصناف التجارية سنة ١٩٥٢ ، وطول تيلته حوالى ٣٤ ملليمتر .

هذا بالإضافة إلى الأصناف الجديدة من القطن مثل جيزة ٨٥ ، جيزة ٨٦ .

تحسين الأقطان المصرية :

تستعمل طرق التربية والانتخاب باستمرار فى تحسين صفات القطن المصرى أولا بأول ، حتى لا يتطرق إليها التدهور ، لأن أى صنف من القطن معرض للتدهور وفقد خواصه التى يمتاز بها تدريجيا وذلك لوجود النسبة الصغيرة من التهجين الطبيعى ، والتى تعمل على خلط الأصناف على مرور السنين ، خصوصا إذا زرعت الأصناف مجاورة . كما يحصل الخلط أيضا لبذور الأصناف فى المحالج . وهذا الخلط يمكن أن يؤدى بالتدريج إلى تدهور الأصناف وفقدها لميزاتها . ومن ثم كان اهتمام الدول على امتداد عشرات السنين بتربية القطن والعمل باستمرار على تحسين إنتاجه وصفاته . فيختفى الصنف المتدهور ويحل محله صنف آخر جديد ، يتميز بتفوقه فى الخواص والصفات الزراعية والتجارية المرغوبة لدى الزراع ولدى المستهلكين .

هذا وقد تبوأت مصر على مدى سنوات طويلة مركزاً مرموقا فى إنتاج القطن وفى تفوق الأقطان المصرية بصفة عامة والأقطان الطويلة الممتازة بصفة خاصة فى الأسواق العالمية ـ وقد ساهمت مصر بنحو ٦٥ ٪ من إنتاج الأقطان الطويلة التيلة الممتازة ، وكانت تحتل بها المركز الأول فى العالم عن جدارة سواء من حيث الكم أو الكيف ، وإن كان قد تخلى عن مركزه هذا خلال السنوات الأخيرة لأسباب فنية كثيرة . وأصبحت نسبة مساهمة الأقطان المصرية فى التجارة العالمية لا تجاوز ١ ٪ بعد أن كانت تغطى ١٢ ٪ كما انخفضت نسبة مساهمتها من الأقطان الطويلة الممتازة إلى ٢٧ ٪ .

وتشير الإحصاءات إلى أن إنتاج القطن فى مصر قد انخفض من ١٠٥٧٤ ألف قنطار شعر إلى ٥٧٦٦ ألف قنطار وكان الإنتاج خلال السنوات الأخيرة على النحو الآتى :

المساحة : بالألف فدان

الكمية : بالألف قنطار شعر

البذرة : بالألف أردب

السنة	المساحة	إنتاج البذرة	إنتاج القطن	متوسط الإنتاج
١٩٧٠	١٦٢٧	٨٩٢٤	١٠١٧٣	٦,٢٥
١٩٧٥	١٣٤٥	٦٧٠٢	٧٦٤٢	٥,٦٨
١٩٨٠	١٢٤٤	٨٩٤١	١٠٥٧٤	٨,٦
١٩٨٥	١٨١	٧٣٤٥	٨٧٠٥	٨,٠٥
١٩٩٠	٩٩٣	٥١٢٣	٥٦٤٠	٥,٦٨
١٩٩٣	٨٨٤	٥٤٣١	٦٨٧٧	٧,٧٨

ولا شك أن هذا الانخفاض بهذه الحدة ، يعكس تأثيرا خطيرا على دخل الزراع وكذلك على الدخل القومى الزراعى ، ذلك أن القطن هو عماد الاقتصاد والدخل القومى والفردى على امتداد أكثر من قرن ونصف ، بالإضافة إلى أنه المصدر الرئيسى للنشاط الإنتاجى والاقتصادى لما يقرب من مليون مزارع ، وما يزيد عن نصف مليون عامل فى مجال الصناعة والتجارة . كما يمثل المادة الخام لصناعة الغزل والنسيج التى تمثل الصناعة الأولى فى مصر . علاوة على أن صادراته الخام والمصنعة تمثل نحو ٢٨ ٪ من متوسط إجمالى الصادرات المصرية خلال الفترة ٨٦/ ١٩٨٧ ـ ٨٨/ ١٩٨٩ .

وحتى أواخر القرن الماضى ، لم تبلغ مساحة القطن المليون فدان ، وفى بداية القرن الحالى زادت المساحة بسرعة متناهية عقب الحرب العالمية الأولى مسجلا ١,٧٥٥ مليون فدان سنة ١٩١٤ ثم ١,٨٢٨ مليون فدان سنة ١٩٢٠ . وظلت تتراوح فى الثلاثينات ما بين ١,٥ مليون ، ٢ مليون فدان ، إلى أن جاءت الحرب العالمية الثانية فانخفضت مساحة القطن إلى حد أدنى لم تبلغه منذ بداية القطن فى مصر وحتى الأربعينات من هذا القرن حيث هبطت سنة ١٩٤٥ ، إلى ٩٨٠ ألف فدان فقط ـ وقد كان هذا التراجع والانكماش فى المساحة مخططا حكوميا وفى نفس الوقت تلقائيا من الزراع .

وبعد الحرب عاد الانتعاش فى زراعته إلى أن جاءت مرحلة تخزين الخامات العالمية فى

الحرب الكورية فى الخمسينات ، فغطت مساحة القطن من جديد حوالى مليونى فدان لأول مرة منذ ربع قرن ، حيث بلغت المساحة ١,٩٧٩ مليون فدان سنة ١٩٥١ وبلغت ١,٩٨٦ مليون فدان فى عام ١٩٦١ وبعدها عاد الهبوط فى مساحته تدريجيا حى وصل إلى ١,١ مليون فدان فى بداية الثمانينات ثم دون المليون مع بداية التسعينات .

والمساحة القطنية فى مصر تبلغ نحو خمس مساحة الأراضى المنزرعة بالمحاصيل الصيفية المختلفة ، وهو يزرع فى دورة ثلاثية فى معظم المناطق المخصصة لزراعة القطن والتى تنتشر فى ١٣ محافظة منها ٨ محافظات فى الوجه البحرى والباقى فى الوجه القبلى . وإن كانت هناك خمس محافظات تزرع ثلثى المساحة القطنية وهى : الدقهلية والبحيرة والشرقية والغربية وكفر الشيخ ، وتزرع هذه المحافظات الأصناف طويلة التيلة الممتازة .

ولقد أحاطت الحكومة هذا المحصول الهام بكثير من التشريعات من أجل صيانته وتحسين ورفع مسوى إنتاجيته ، ففى سنة ١٩٢٦أصدرت قانونا خاصا باستخدام التقاوى المنتقاة فى زراعة القطن بالإضافة إلى المعاملة الحرارية للبذور والمخصصة للتقاوى وهى درجة ٥٥ مئوية لمدة ٥ دقائق لقتل يرقات ديدان اللوز ، وتفحص عينات من البذور وأيضا من القطن الشعر تحت إشراف دقيق من وزارة الزراعة للتأكد من صلاحيتها للاستخدام كتقاوى . كما أصدرت القوانين الخاصة بمنع الخلط بين الأصناف ، والقوانين التى تنظم عمليات الحليج وكذلك قوانين التعامل فى بورصات البضاعة الحاضرة وبورصة العفور .

واستمرت جهود التحسين والتطوير للمحافظة على مستوى أصناف القطن المصرية واستنباط أصناف جديدة جيدة الصفات وافرة المحصول ـ من خلال عملية التهجين ـ التى تعتبر أوسع الطرق تركيزا ، وقد بدئ فى استخدامها عام ١٩٤١ ، وأدخلت عليها كثير من التعديلات والتحسينات وتعتمد هذه الطريقة على قاعدتين أساسيتين ، هما :

١) التهجين بين صنفين نقيين ، ثم الانتخاب المثمر للنباتات الفردية من حين لآخر ، مصحوبا بالتلقيح الذاتى الصناعى لأزهار النباتات المنتخبة مما يؤدى إلى التنقية الوراثية . ومن ثم تكثيف الصفات الزراعية المرغوبة به ، والمطلوب توافرها فى الهجين ، وفى بعض الحالات يجرى التهجين بين صنفين متمثلين فى صفاتهما ، كأن يكونا صنفين ذوى طاقة محصولية عالية ، أو تصافى حليج عال ، أو صفات جودة عالية بهد ف إنتاج صنف جديد متفوق على الأبوين .

٢) فى حالات أخرى ، يجرى التهجين بين صنفين متضادين فى صفاتهما كأن يكون

أحدهما عالى المحصول منخفض الجودة والثانى منخفض المحصول عالى الجودة ، ويستهدف التهجين استنباط صنف عالى المحصول وعالى الجودة أى يجمع بين الصفتين المرغوبتين .

وعادة ما تستغرق تربية الصنف الجديد فترة تتراوح بين عشرة أعوام وثلاثة عشر عاما ، وتحتاج خلالها إلى قدر كبير من الجهود الذاتية والمتأنية ، تتناول إجراء اختبارات وقياسات ومقارنات محددة . وفترة تكوين الصنف تأتى على مرحلتين ، أولهما تشمل عمليات التهجين وسلسلة طويلة من الانتخاب والاختبار ـ والتجارب على المحصول . وبعد أن تتبلور هذه المرحلة فى انتخاب سلالة معينة تبدأ المرحلة الثانية بإكثار البذور المستنبطة لعدة سنوات ، حتى تغطى التقاوى الناتجة المساحة المطلوب زراعتها من الصنف الجديد .

ويمكن القول إجمالا أن التغيير والتجديد للأصناف المصرية هو القاعدة العام ، ويرجع تدهور الصنف إلى عوامل معينة تتفاوت فى حدتها وفى تأثيرها واتساعها . ويمكن حصرها فى ثلاثة عوامل رئيسية هى :

١) اختلاط بذور الأصناف المصرية ببذور غريبة ، من غير الأصناف المصرية والمعروفة بالقطن الهندى .

٢) الخلط بين الأصناف التجارية ويحدث هذا الخلط طبيعيا إذا زرعت الأصناف المختلفة فى حقول متجاورة ، كما يحدث الخلط ميكانيكيا فى المحالج ، إذا تم حلج أكثر من صنف واحد فى وقت واحد ، وقد يحدث الخلط الميكانيكى عندما يقوم بعض الزراع بإجراء عملية الترقيع من بذور غير معلومة المصدر ، ويؤدى هذا الخلط إلى تدهور صفات الصنف من حيث الجودة والإنتاجية .

٣) حدوث انعزال وراثى للصنف ، حيث أنه لا يمكن الوصول باستنباط أى صنف إلى درجة النقاوة المطلقة والتجانس الوراثى الكامل . وهذا يؤدى إلى أن بعض الصفات فى بذرة الأساس تتجه نحو الانعزال ، الذى يتم دائما فى اتجاه الأنواع ـ رديئة الصفات من حيث معدل الحليج وطول التيلة وتبدو هذه الظاهرة فى وجود شوارد فى النباتات المزروعة ، مما ينجم عنه ظهور صفات عدم التجانس فى الصنف الواحد ، مع اتجاهه نحو الانخفاض فى الإنتاج وفى الصفات . وتأخذ هذه الظاهرة فى الاتساع والانتشار سنة بعد أخرى ، وتزداد خطورتها مع تداول التقاوى لمدة طويلة بدون تجديد السلالة ـ ومما يجدر ذكره أن المحافظة على الأصناف التجارية

والإبقاء عليها بمواصفاتها القياسية أطول فترة ممكنة يتطلب إجراءات معينة لمنع حدوث التدهور فى الصنف الذى تم استنباطه وتشمل هذه الإجراءات ثلاث وسائل رئيسية : يجب تنفيذها متكاملة وهى :

أولاً : تجديد الأصناف بإنتاج نوعيات جديدة من الصنف التجارى المنزرع لها نفس المواصفات القياسية بصفة مستمرة .

ثانيا : تحديد مناطق زراعة الأصناف ، ويعنى ذلك زراعة صنف معين فى منطقة محددة دون غيره .

ثالثا : استخدام التقاوى المنتقاة ، والتى يتم انتاجها تحت إشراف دقيق من الدولة مع عمل اختبارات متعددة على البذرة قبل استخدامها لضمان نقاوتها ونظافتها .

موقع القطن فى التركيب المحصولى :

القطن هو رأس التركيب المحصولى باعتباره الدعامة الأولى للثروة الزراعية المصرية منذ بداية القرن التاسع عشر ـ أى أنه كان وما يزال وسيظل القوة المؤثرة فى الاقتصاد الزراعى المصرى إيجابا أو سلبا وعلى أساس هذه الأهمية للقطن توضع الدورة الزراعية المناسبة . وكما يذكر دكتور جمال حمدان فى كتابه وصف مصر « بأنه من البداية إلى النهاية ضابط إيقاع الزراعة المصرية مثلما هو قائدها ، قائد أوركسترا الزراعة المصرية » .

وتذبذب المساحة المنزرعة من القطن بين الصعود والهبوط لا يرجع إلى عوامل بيئية أو ضوابط زراعية بقدر ما يعود إلى عوامل تسويقية وضوابط اقتصادية بحتة . فالأسواق العالمية ثم الأسواق المحلية هى التى تتحكم فى محصول القطن مساحة وأصنافا وأسعارا ـ وبالتالى ينعكس ذلك على تحديد مساحات وموقع المحاصيل الأخرى فى الدورة الزراعية .

وفى السنوات الأخيرة ـ ومنذ تدخلت الدولة فى الشئون الاقتصادية للأفراد عقب إجراءات التأميم واحتكار تجارة القطن وتسويقه بمعرفة الدولة من خلال جمعيات تعاونية تأتمر بأوامر الدولة وتسير على سياستها ـ فقد انعكس ذلك كله على محصول القطن بصفة خاصة فانصرف الفلاح عن زراعته لعدم حصوله منه على الأرباح المناسبة ـ وإذا زرعه مرغما من الدولة ـ أهمل خدمته واعتبره محصول الحكومة وليس محصوله هو ـ وما كان يعود عليه من قيمة هذا المحصول لا يغطى مصروفاته وتكلفة إنتاجه ـ بالإضافة إلى ما عاناه الفلاح من عنت النظام التعاونى الموجه سواء من حيث إجراءات البيع أو صرف القيمة ـ ولذلك فقد

نقصت هذه المساحة بكثير واستمر هذا الوضع المتدهور لهذا المحصول الحيوى الهام حتى بداية التسعينات . إن مشكلة القطن اليوم تتطلب استرجاع مجده ومركزه الاقتصادى المرموق بين المحاصيل الأخرى ورغم اختلاف الآراء حول مدى أهميته للاقتصاد القومى ـ وكيفية استعادة مجده ـ إلا أننى أؤيد بشدة الاهتمام بالقطن المصرى وتشجيع الزراع على التوسع فى زراعته وتحطيم أية عقبات تحول دون نجاحه أو تؤثر على إنتاجيته وتسويقه للأسواق العالمية جميعها .

ولتبدأ الصحوة لاستعادة مجد القطن المصرى بتحديد المساحة المناسبة لزراعته ـ وأرى أن تكون حوالى مليون وربع فدان سنويا حتى تنتظم أحوال الدورة الزراعية ـ ويعتدل معها الميزان التجارى ويزداد حجم صادراتنا من الأقطان الخام والمصنعة . وإن كان ثمة ضرورة حتمية للتركيز على زيادة الصادرات من الملابس المصنعة من نسيج الأقطان بدلا من تصدير القطن الخام . فمن غير المعقول أن تستورد دول كثيرة مثل اليابان وكوريا وتايوان وسنغافورة الأقطان المصرية وتصنعها وتحقق من ورائها أرباحا من خلال تصديرها لدول العالم ، ونحن المصريين المنتجين لهذا القطن وأصحاب الصناعة العريقة للغزل والنسيج وصناعة الملابس نقف متفرجين .

وهناك نقطة هامة تحتاج للمناقشة وهى نوعية القطن من حيث طول التيلة المفضل زراعته وهل نتوسع فى الأصناف طويلة التيلة على حساب المتوسطة أو العكس ؟ ونعتقد أن الوضع الذى نراه مناسبا هو زراعة الأصناف التى تطابق احتياجات الصناعة المصرية وطاقاتها وإعاناتها الفنية والإنتاجية ، يضاف إليها مساحات أخرى تزرع فى المحافظات الشمالية بالأقطان الطويلة والطويلة الممتازة لكى تصدرها للأسواق الخارجية . وفى كلتا الحالتين يلزم الاهتمام الكامل بعناصر الإنتاج الصناعى والزراعى ـ لتدخل الأسواق العالمية منافسين بقوة وثقة ـ فنعيد للقطن المصرى تفوقه وشهرته العالمية ، ونثبت للعالم أجمع أن صناعتنا القطنية من منسوجات أو ملابس تقف على قدم المساواة إن لم تتفوق على غيرها إتقانا وسعرا ـ ويكون فى ذلك كل الخير للاقتصاد المصرى .

وفى يقينى أن القطن كان ولا يزال ويجب أن يستمر عماد اقتصادنا ، وأن يصبح له موقعه ومركزه المتميز فى الأسواق العالمية . كما يؤخذ فى الاعتبار دائما أن هذا المحصول يمكن أن يكون عنصرا مهما فى مواجهة مشكلة عدم الكفاية فى احتياجاتنا الغذائية . ويسد جانبا كبيرا من هذاالعجز وتلك الفجوة. ليس هذا فحسب ، بل وأيضا فى استيعاب نسبة كبيرة من القوى العاملة فى البلاد باعتباره أعلى حاصلاتنا الزراعية استيعابا وتشغيلا لكل الطاقات على مدار السنة فى الزراعة والصناعة والتجارة.

ومحصول القطن كما وصفه رجال الأعمال مجمع اقتصادى كامل ـ ذلك لأنه إلى جانب قيمته الزراعية التى تقدر بنحو مليار دولار حاليا ، فإنه بالدرجة نفسها عماد صناعة مصر الأولى ، وبهذه الصفة المزدوجة الزراعية ـ الصناعية ، يمثل القطن عصب الاقتصاد المصرى بعد البترول . وهو محور ازدهار الحياه الاقتصادية للغالبية العظمى من زراع مصر . وفى نفس الوقت القاسم المشترك الأعظم بين جميع قطاعات الاقتصادى المصرى من الزراعية والصناعية والتجارية والمالية والعمالية .

الذرة الشامية

زرعت الذرة الشامية منذ آلاف السنين ، حيث وجدت أجزاء من كيزان الذرة فى بعض كهوف المكسيك قدر الباحثون عمرها بحوالى خمسة آلاف سنة . ويرى كثير من الباحثين ، أن أمريكا الوسطى والمكسيك هما الوطن الأصلى للذرة الشامية ، ويعتقد البعض الآخر أن الوطن الثانوى للذرة الشامية هو أمريكا الجنوبية فى بيرو وبوليفيا وأكوادور ، حيث وجدت أنواع مختلفة منها فى هذه المناطق . ولقد دخل هذا المحصول إلى مصر عن طريق الشام فى منتصف القرن السادس عشر . ولذلك أطلق عليها الذرة الشامية .

وتعتبر الذرة الشامية أهم المحاصيل التى زرعت بالدنيا الجديدة ، وبعد فترة قصيرة من اكتشاف أمريكا ، انتشرت زراعة الذرة الشامية فى الدنيا القديمة . وأصبحت غذاء ومصدرا للمواد الكربوهيدراتية للمناطق الاستوائية وشبه الاستوائية والمناطق الدافئة فى العالم . ويرجع انتشار الذرة الشامية انتشار واسعا إلى أنه كمحصول يعطى عائدا اقتصاديا مرتفعا نسبيا بالمقارنة بكثير من المحاصيل الأخرى ، كما أن حبوبه سهلة التخزين والنقل ، ويمكن تخزينها لفترات طويلة ، إذ ما حققت التخفيف المناسب ، فضلا عن أن أغلفة الكيزان تحمى الحبوب من الطيور والأمطار وغيرها من العوامل الحيوية .

وتعتبر الذرة الشامية فى الوقت الحاضر من أهم محاصيل الحبوب فى دول العالم ، وتبلغ المساحة التى زرعت من هذا المحصول عام ١٩٩١ فى العالم ١٢٩,١ مليون هكتار ، بلغ إنتاجها ٤٧٩ مليون طن وكان متوسط الإنتاج العالمى فى هذه السنة ٣٧٠٧ كيلو جرام للهكتار . وقد حققت اليونان أعلى إنتاجية فى العالم . حيث بلغ متوسط إنتاج الهكتار ٨٥٠٠ كيلو جراماً يليها شيلى بمتوسط إنتاجية ٨٣٥٢ كيلو جراماً ، ثم سويسرا بمتوسط ٨٢٧١ كيلو جراماً والنمسا بمتوسط ٧٨٩٦ كيلو جراماً . وفى سنة ١٩٩١ كانت إنتاج الولايات المتحدة من الذرة يكاد يعادل ما تنتجه قارات آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية ، وقد

بلغ مجموع إنتاج هذه القارات الثلاث ١٩٧ مليون طن فى هذه السنة . وتأتى الصين بعدها حيث بلغ إنتاجها ٤ , ٩٣ مليون طن .

وتعتبر الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب الرئيسية المنزرعة فى العالم بعد القمح والأرز ، ويزرع المحصول أساسا للحصول على الحبوب التى تستخدم فى أغراض عديدة ، فهى تستعمل كغذاء للإنسان فى مناطق عديدة من العالم . وخصوصا المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية . ويخلط دقيق الذرة مع دقيق القمح لرفع نسبة الجيلوتين به ، من أجل الحصول على خبز جيد بالإضافة إلى استخدامات غذائية أخرى ، مثل أكله فى صورة كيزان مشوية ، أو فى صورة ذرة فشار . وتعتبر حبوب الذرة غذاء جيدا للحيوانات لأنها غنية بالطاقة ، وتحتوى على نسبة منخفضة من الألياف ، ولذلك فهو سهل الهضم . ويستعمل على نطاق واسع كغذاء للماشية والدواجن والأغنام فى الدول المتقدمة . وإن كانت الذرة الصفراء مفضلة عن الذرة الشامية فى تغذية الدواجن لاحتوائها على نسبة عالية من الكاروتين . وتعتبر الذرة الشامية مصدراً غذائياً مهماً فى كثير من دول العالم ، ويتميز باحتوائه لعناصر غذائية أساسية ، حيث ترتفع فيه نسبة المواد الكربوهيدراتية من ٧٠ ـ ٧٧ ٪ من الوزن الجاف للحبوب ، وتبلغ نسبة البروتين فيها مابين ٩ ـ ١٠ ٪ . وتتوقف ضده النسبة على الصنف والظروف البيئية ، ويحتوى الأندوسبرم على حوالى ٨٠ ٪ من كمية البروتين الكلية الموجودة بالحبة ، بينما يحتوى الجنين على ٢٠ ٪ . وقد توصلت الولايات المتحدة الأمريكية إلى إنتاج أصناف تحتوى حبوبها على نسبة عالية من البروتين تبلغ حوالى ١٥ ٪ ، وعلى محتوى عال من الأحماض الأمينية الأساسية ، وإن كان متوسط إنتاجية هذا الصنف منخفضاً .

ويستخرج من حبوب الذرة الشامية الكثير من المنتجات الصناعية وأهمها النشا والزيت الذى يستخرج من جنين الحبوب ، كما يستخدم بروتين الذرة الشامية فى إنتاج الألياف الصناعية . وتستخدم نباتات الذرة الشامية كمحصول علف أخضر للحيوانات إما مباشرة أو فى صورة جافة بعد حفظها فى صورة سيلاج . وتستعمل سيقان الذرة فى صناعة الورق ، كما تستعمل القوالح فى صناعة الفحم والحرير الصناعى والمطاط الصناعى وغيرها وتتميز الذرة الشامية بأنها تعطى محصولا مرتفعا يتوفر تحت ظروف بيئية واسعة ـ بمعنى أنه يمكن حصاده خلال فترة طويلة ، وترك النباتات الناضجة بالحقل فترة طويلة إذا دعت الضرورة لذلك دون أن تنفرط الحبوب أو تتعرض للتلف لأنها تظل مغلفة بأغلفة الكيزان .

موقع محصول الذرة وإنتاجه :

تراوح محصول الذرة فى العقد الأخير من ٢,٢ مليون طن ، ٣,٢ مليون طن . أى أن محصول الذرة الشامية فى حده الأقصى قد يصل إلى ضعف محصول القمح فى حده الأدنى . وينتج هذا القدر من مساحة حوالى ٢ مليون فدان عام ١٩٨٠ ويعطى الفدان منها عائدا من ١,٦-١,٧ طن خلال الفترة ١٩٧٠ / ١٩٨٠ .

وتحتل الذرة الشامية المركز الأول فى التركيب المحصولى من ناحية المساحة المنزرعة وجملة الإنتاج وذلك بالنسبة لمحاصيل الحبوب الأخرى . وإن كانت المساحة المنزرعة منه غير ثابتة بل تتفاوت فى اتساعها فى حدود ضيقة . ويكاد يكون العامل المؤثر فى هذه المساحة المحاصيل الصيفية التى تزرع فى نفس الدورة ، وأهمها محصول الأرز .

ولقد بلغت المساحة المنزرعة من الذرة الشامية عام ١٩٩١ فى الموسم الصيفى ١٦٧٦ ألف فدان ، وفى الموسم النيلى ٣٩٢ ألف فدان . يزرع أكثر من ٦٠ ٪ من هذه المساحة فى الوجه البحرى ، والباقى بمحافظات مصر الوسطى والعليا . وتحتل محافظة البحيرة المركز الأول من حيث المساحة المنزرعة ، ثم تليها محافظة الشرقية ثم المنوفية . وكان ترتيب مصر فى الجدارة الإنتاجية عام ١٩٨٥ الثانية عشرة بالنسبة لدول العالم ، ثم تقدم ترتيبها عام ١٩٨٧ لتصبح التاسعة . وعموما فإن متوسط الإنتاج بالنسبة للذرة الشامية يزيد عن المتوسط العالمى ، وإن كان يقل كثيرا عن بعض الدول الأوروبية والأمريكية .

وتنمو الذرة الشامية فى مصر ، وتعطى أعلى محصول فى الأرض الخصبة ، جيدة الصرف الطمية أو الطينية العميقة ذات النسبة المرتفعة من المواد العضوية . وترتفع إنتاجية المحصول تبعا لزيادة خصوبة التربة ، ومع تركيز المادة العضوية فى التربة . وإنتاجية الذرة الشامية تتناسب طرديا مع الخصوبة والمادة العضوية ، أكثر من غيرها من محاصيل الحبوب الأخرى . ولذلك فلا تزرع عادة فى الأراضى الرملية ، لارتفاع معدل الترشيح بها ، وبالتالى يؤدى إلى فقد العناصر الغذائية التى تضاف إليها ، فتنخفض إنتاجية المحصول ويعتبر هذا المحصول من محاصيل الحبوب شديدة الحساسية للملوحة وقلوية التربة .

وقد سار التوسع فى زراعة الذرة الشامية على حساب الذرة الرفيعة ، والتى هبط إنتاجها من حوالى مليون طن عام ١٩٧٠ إلى نحو نصف مليون طن عام ١٩٨٠ ، وأخيرا حقق محصول الذرة الشامية ما يجاوز ٥ ملايين طن قليلا عام ١٩٩٢ ، بالإضافة إلى ٧٦٤ ألف طن من الذرة الرفيعة . وعلى الرغم من أن موقف الذرة من حيث الكفاية الذاتية أفضل

من القمح ، إلا أن نسبة تغطية لهذه الكفاية منذ بداية الثمانينات وحتى الآن لا تتجاوز ٧٠ ٪ فرغم وصول الإنتاج إلى ٢,٥ مليون طن ، فإننا نستورد حوالى ٢ مليون طن سنويا ، وتعتبر الولايات المتحدة أكبر مصدر لهذاالمحصول فى العالم ، حيث بلغ مجموع صادراتها منه إلى السوق العالمية نحو ٦٠ ٪ كما أنها المصدر الرئيسى لوارداتنا من هذا المحصول .

ويعتبر ميعاد الزراعة من أهم العمليات الزراعية التى تؤثر على إنتاجية المحصول ، فترتفع إنتاجيته ارتفاعا ملحوظا مع التبكير فى ميعاد الزراعة . ولقد أوضحت تجارب الدكتور عبد الحميد حسنين سنة ١٩٧٩ ، أن تأخير زراعة الذرة الشامية حتى منتصف يوليو ، قد أدى إلى نقص فى كمية محصول الحبوب بمقدار ٤٠ ٪ بالمقارنة بمثيلاتها المنزرعة فى منتصف شهر مايو . ويعزو ذلك إلى انخفاض فترة النمو الخضرى ، وبالتالى انخفاض كمية المادة الجافة التى يكونها النبات . وهذا يؤدى بدوره إلى انخفاض عدد كيزان النبات الواحد . وقصر فترة امتلاء الحبوب ، يؤدى إلى انخفاض وزن الكوز ووزن الحبوب ، وبالتالى النقص فى كمية المحصول الذى ينتج من وحدة المساحة المنزرعة .

وبالإضافة إلى ذلك فإن التأخير فى الزراعة يؤدى إلى نقص كفاءة عملية التمثيل الضوئى للنبات ، نتيجة نقص الإضاءة التى تسقط عليها أثناء نموها فى العروة المتأخرة بالمقارنة بالعروة المبكرة . كما أن التأخير فى الزراعة يؤدى إلى نقص عدد النباتات فى وحدة المساحة عند الحصاد نتيجة الإصابة الشديدة بالتلفيات . لهذا كله ، فإنه ينصح بالتبكير فى ميعاد الزراعة للوصول إلى أعلى إنتاجية ، وتعتبر الزراعة الصيفية المبكرة فى أبريل ومايو أنسب ميعاد لزراعة الذرةالشامية .

ويعتبر النيتروجين من العناصر الغذائية الهامة فى إنتاج محصول الذرة الشامية ، بل هو أهم عنصر مسمارى بالنسبة له . وتؤدى إضافته فى الميعاد المناسب وبالكمية المناسبة إلى زيادة إنتاجية المحصول ، وينصح دائما بضرورة توفير الماء اللازم للنباتات فى طور طرد النورات المذكرة والمؤنثة وتكوين الحبوب ونموها حتى النضج الفسيولوجى لها . كما أن عدد النباتات فى وحدة المساحة من العوامل الهامة التى تحدد كمية محصول الحبوب . ولقد وجد أن كمية المحصول تزداد تبعا لكثافة النباتات بالفدان من ٢٠ ـ ٤٠ ألف نبات تبعا للصنف وظروف البيئة ، ثم تنخفض بعد ذلك تدريجيا بزيادة عدد النباتات عن ذلك لأن هذه الزيادة فى عدد النباتات لا تعرض النقص فى كل من عدد الكيزان على النبات الواحد ، وكذلك وزن الكوز .

تطور إنتاجية الذرة :

حظى هذا المحصول بكثير من عوامل التحسن على امتداد السنوات الماضية ، وقد بدءا اهتمام الدولة به منذ عام ١٩١٦ ، حيث استنبطت اصناف ناب الجمل وأمريكانى بدرى وجيزة بلدى والسبعينى وشدوان ٣ ، ثم الذرة الهجين ، الذى يعتبر من المحاصيل مختلطة التلقيح . كما استنبطت الوزارة اصنافاً عديدة من الهجين ، وأهمها : هجين زوجى ٢٠٢ ، وهو صنف متفوق على الأصناف الأخرى بنسبة ٤٠ ٪ ويقاوم لمرض الذبول ، وهجين زوجى ٢٠٤ ، ويتميز بمحصول مرتفع وبمقاومته لمرض الذبول المتأخر .

ولقد بدأت مصر فى برامج تكوين الأصناف التركيبية للذرة الشامية منذ عام ١٩٦٤ ، التى تتميز بانخفاض تكلفة إنتاجها من الهجين . ويعتبر الصنف التركيبى خليطاً من عدة تكوينات وراثية فى صنف واحد . ولقد تم تكوين الصنف جيزة ١ من مخلوط متوازن من عشرة أصناف مركبة بدء فى اعدادها عام ١٩٧٣ ، ونضم هذه الأصناف عدداً من السلالات النقية ، والأصناف المستوردة والمحلية . وهو صنف عالى المحصول . وبدئ فى توزيعه كصنف تجارى عام ١٩٨٧ ومن أهم الأصناف التركيبة المنتشرة زراعتها الآن الصنف جيزة ٢ ، الذى بدأ تكوينه منذ عام ١٩٧٤ من عشرة أصناف مستوردة ومحلية منتخبة على أساس ارتفاع إنتاجها ، ودرجة مقاومتها لمرض الذبول ، ويتفوق هذا الصنف على الأصناف المحلية الأخرى بنحو ٢٠ ٪ فى كمية المحصول .

ولقد ازداد إنتاج الذرة الشامية فى مصر فى السنوات الأخيرة ، زيادة ملحوظة سواء من حيث كمية الإنتاج ، أو غلة الفدان ففى عام ١٩٩٢ حقق رقما قياسيا فى الإنتاج ، حيث بلغت كميته ٣٦,٦ مليون أردب مقابل ٢٥,٨ مليون أردب عام ١٩٨٦ . وترجع الزيادة فى إنتاجه فى السنوات الأخيرة إلى عدة عوامل أهمها تحويل الزراعه من النيلية إلى الصيفيه ، مع توفير مياه الرى بكفاية تامة بعد بناء السد العالى ، واستنباط أصناف هجين عالية المحصول والأهتمام بالعمليات الزراعية مثل التسميد ومقاومة الآفات ولا يزال أمام الدولة هدف كبير وهو تحقيق الاكتفاء الذاتى منه وهو الدور الذى تقوم به الآن أجهزة البحوث الزراعية .

العمليات الزراعية :

الذرة الشامية من المحاصيل الصيفية سريعة النمو التى تحتاج إلى درجات حرارة مرتفعة نسبيا ، أثناء فترة النمو ، ولهذا فهو يزرع فى عروة صيفية مبكرة ، من أجل الحصول على أعلى إنتاجية . وتعتبر عملية الخف من العمليات الزراعية الهامة ، وهى عبارة عن إزالة النباتات

الزائدة من العدد الأمثل فى وحدة المساحة التى تعطى أعلى محصول ، وعادة تستعمل نباتات الخف فى تغذية الماشية . ويراعى أن يتم الخف مبكرا بقدر الإمكان ، وذلك قبل رية المحاياة ، أى بعد ١٨ إلى ٢٠ يوماً من الزراعة ، حيث يؤدى الخف المبكر إلى زيادة الحصول ويفضل أن تتم عملية الخف على دفعة واحدة ، مع الاحتراس من اقتلاع باقى النباتات الضعيفة عند الخف وترك النباتات قوية النمو ، وأن يتم الخف قبل إجراء عملية العزيق حتى يمكن تكويم التراب حول قواعد النباتات ، مما يساعد على تثبيتها جيدا ومنع رقادها .

وتسميد الذرة بنوعين من الأسمدة ، هما الأسمدة العضوية والأسمدة الكيماوية، وبالنسبة للأسمدة العضوية، فإن الأسمدة البلدية هى الشائعة الاستعمال فى مصر . ويتضح بإضافة حوالى ٣٠ ـ ٤٨ م ٣ من السماد البلدى للفدان ، تضاف قبل الحرث وعمليات تجهيز الأراضى للزراعة ، حتى تخلط جيدا بالتربة . وبالنسبة للأسمدة الكيماوية فإن الذرة الشامية تحتاج إلى الأزوت والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم بكميات كبيرة بالإضافة إلى كميات قليلة من العناصر الصغرى ، مثل البورون والحديد والنحاس والمنجنيز والزنك ويحتاج المحصول إلى الأزوت بكميات كبيرة نسبيا ، ويعتبر عنصرا محددا إلى حد كبير لكمية الإنتاج .

ولقد أثبتت التجارب أن أنسب موعد لإضافة السماد هو على دفعتين الأولى عند الخف وقبل رية المحاياة ، والثانية قبل الرية الثالثة . ولقد وجد أيضا أن إضافة السماد الأزوتى بهذه الطريقة قد أدت إلى زيادة إنتاجية المحصول بالمقارنة بإضافته على دفعة واحدة قبل رية المحاياة ، ويؤدى التأخير كثيرا فى موعد إضافة السماد الأزوتى إلى نقص كمية محصول الحبوب . وإن أنسب كمية من السماد الأزوتى الواجب إضافته تتراوح بين ٩٠ ـ ١٢٠ كيلو جراماً أزوت للفدان ، متوقفاً ذلك على الصنف المنزرع ونوع التربة ، ونوع المحصول السابق فى الدورة الزراعية وكثافة النباتات وكميات المياه التى تروى بها النباتات أثناء موسم النمو ، وميعاد الزراعة. ولا يستجيب نبات الذرة الشامية إلى التسميد الفوسفاتى ، لأن السوبر فوسفات تضاف للمحاصيل التى تسبقه فى الدورة الزراعية وخصوصا المحاصيل النيلية كما لا تستجيب إلى التسميد البوتاسى .

ويعتبر الرى من أهم العمليات الزراعية فى إنتاج الذرة الشامية فى مصر . وللحصول على أعلى محصول من الحبوب ، يجب عدم تعطيش النباتات فى أى طور من أطوار النمو ، وخصوصا فى طور طرد النورات . ويتوقف عدد مرات الرى على نوع الأرض وميعاد الزراعة ومنطقة الزراعة. وبوجه عام تزداد عدد مرات الرى فى الأراضى الخفيفة عنها فى

الأراضى الثقيلة القوام . وعموما ينصح برى الذرة الشامية مرة كل ١٢ ـ ١٥ يوم فى الوجه البحرى ومرة كل ١٠ ـ ١٢ يومًا فى الوجه القبلى . وذلك للوصول إلى أعلى محصول من الحبوب مع تركيز نسبة الكربوهيدرات والبروتين . ويجب تجنب الرى أثناء هبوب الرياح حتى لا ترقد النباتات مع الحرص الشديد على ضبط كميات المياه فى رية المحاياة ، ويجب عدم زيادة مقنناتها عن الحد المناسب ، كما يجب الاحتراس من تعطيش النباتات أثناء طرد النورات وأثناء تكوين الحبوب .

وبالنسبة لمقاومة الآفات ، فإن ثاقبات الذرة من أهم وأخطر الحشرات التى تصيب الذرة فى معظم دول العالم ، وفى مصر بصفة خاصة ، وتشتد الإصابة بها فى شمال الدلتا . يمكن تقليل الإصابة بهذه الحشرات عن طريق التبكير فى الزراعة ، وحرق أحطاب الذرة وبقايا النباتات بالجرن فى الفترة الأولى من الربيع . وتقاوم الثاقبات عن طريق استخدام مادة د . د . ت ٥٠ ٪ قابل للبلل ، وتلى هذه الحشرة من حيث الخطورة . دودة ورق القطن التى تصيب الذرة فى جميع أعمارها ، وتشتد الإصابة به فى بعض السنين ، وتحدث أضرارا بالغة ، وتقاوم هذه الآفة بجمع اللطع وحرقها ، وكذلك عن طريق الزراعة المبكرة بالإضافة إلى استعمال مبيدات كيماوية مثل جارونا ، أو الرش بمادة فالكون ٥٠ ٪ أو الأنيت كما تصاب الذرة الشامية بحشرة المن فى أول عمرها فى المناطق المعتدلة والاستوائية فى العالم ، وتقاوم الحشرة بواسطة الرش بمادة كريازيل .

وتحصن نباتات الذرة الشامية فى طور النضج الفسيولوچى ، وذلك عند تكوين الطبقة الفاصلة السوداء فى قاعدة الحبة ـ ومن العلامات المميزة لنضج المحصول اصفرار الأوراق والسيقان ، واصفرار وجفاف أغلفة الكيزان ، مع جفاف الجبوب نسبيا ، ويكون محتوى الرطوبة بها حوالى ٢٥ ـ ٣٥ ٪ وتكون قد وصلت إلى حجمها النهائى .

ويتم حصاد الذرة الشامية ، أما يدويا بواسطة المناقر فوق سطح الأرض مباشرة ، أو ميكانيكيا بواسطة الآلات ، وذلك فى حالة الزراعة الآلية ، ويتم عن طريق انتزاع الكيزان من السيقان ، وقد يتم تقشيرها وتفريطها فى نفس الوقت ، وتؤدى هذه الطريقة لخفض نفقات الحصاد وتوفير الأيدى العاملة .

الذرة الرفيعة

يعتقد أن الذرة الرفيعة قد نشأت فى الربع الشمالى الشرقى من أفريقيا منذ خمسة آلاف عام ، أو أكثر . وذلك عن طريق الانتخاب من السورجم البرى ، وقد انتقلت السورجم من شرق أفريقيا إلى الهند قبل الميلاد بحوالى ١٥٠٠ سنة . ويحتمل أن هذا النبات قد دخل إلى الصين من الهند منذ زمن بعيد وهناك اعتقاد أنه كان موجودا فى مصر قديما قبل عهد الرومان. وقد أدخل إلى الدنيا الجديدة من غرب أفريقيا فى منتصف القرن التاسع عشر تقريبا .

وزرع محصول الذرة الرفيعة فى دول كثيرة فى العالم ، وبصفة خاصة الدول الأفريقية ، وكثير من الدول الآسيوية . وتبلغ المساحة التى زرعت عام ١٩٩٠ فى العالم نحو ٤٤,٤ مليون هكتار ، أنتجت ٥٨,٢ مليون طن بمتوسط إناجية قدره ١٣١٢ كيلو جرامًا للهكتار . وتعتبر مصر من أعلى دول العالم من حيث متوسط الإنتاجية حيث بلغت ٤٥٨٠ كيلو جرام للهكتار ـ من مساحة بلغت ١٣١ ألف هكتار عام ١٩٩٠ . وقد بلغ إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية ١٤,٥ مليون طن ، وهذه تمثل نحو ربع إنتاج العالم ، وكان متوسط إنتاجية الهكتار نحو ٤ أطنان للهكتار ، وتليها الهند وكان إنتاجها فى تلك السنة نحو ١٢,٥ مليون طن بإنتاجية منخفضة جدا ـ بلغت ٨١٧ كيلو جرامًا ، ثم المكسيك وكان إنتاجها ٦,٢ مليون طن بمتوسط ٣٤٤ كيلو جرامًا للهكتار ، ثم بنجلاديش وكان إنتاجها ٥,٣ مليون طن ، بمتوسط إنتاج قدرة ٢٨٠٠ كيلو جرامًا للهكتار . وفى نيجيريا التى بلغ إنتاجها ٤ ملايين طن وكان متوسط إنتاجيتها ٦٦٧ كيلو جرامًا .

وتعتبر الذرة الرفيعة من محاصيل الحبوب الهامة فى كثير من بلدان العالم ، وتأتى فى المرتبة الرابعة بعد الذرة الشامية والقمح والأرز ، وذلك من حيث المساحة ، وإن كانت الحبوب مقاومة بالنسبة للمناطق شبه الجافة الاستوائية ، وذلك لمقاومته لدرجة الحرارة المرتفعة ، وهى تجود فى المناطق الحارة والجافة وغير المناسبة لإنتاج الذرة الشامية .

ومحصول الذرة الرفيعة ينتشر انتشارا كبيرا فى الدول الآسيوية والتى يزرع بها نحو ٤٢٪ من مجموع المساحة المنزرعة فى العالم ، وفى أفريقيا ويزرع نحو ٤٠٪ من هذه المساحة . ورغم أن أمريكا الشمالية تزرع نحو ١٤ ٪ من مجموع مساحة الذرة الرفيعة فى العالم ، إلا أن إنتاجها بلغ نحو ٣٥ ٪ من إنتاج العالم سنة ١٩٩٠ .

وتوضح الدراسات أن حبوب الذرة الرفيعة الجافة كاملة النضج تحتوى على ٨ ـ ١٦ ٪ ماء ، ٨ ـ ١٥ ٪ بروتين ، ٢ ـ ٥ ٪ دهن ، ٧٠ ـ ٧٢ ٪ مواد كربوهيدراتية . وتبلغ نسبة البروتين

فى الذرة الرفيعة ما يعادل نسبته فى القمح ، ولكن يحتوى هذا البروتين على جلوتين ، ولذلك يجب خلط دقيقه مع دقيق القمح لإنتاج خبز جيد . ونسبة الخلط الملائمة هى ١ : ٣ على التوالى . وإجمالا يمكن القول أن حبوب الذرة الرفيعة ذات تركيب كيماوى يشابه تقريبا حبوب القمح والذرة الشامية لكنه يحتوى على نسبة أقل من الألياف ونسبة دهن أعلى من القمح .

وتعتبر الذرة الرفيعة غذاء رئيسيا للسكان فى المناطق الجافة الاستوائية فى أفريقيا والهند والصين . وتطحن الحبوب للحصول على الدقيق اللازم للاستهلاك أولا بأول لأن الدقيق يتعرض للتزنخ بطول الوقت حيث يحتوى جنين هذه الحبوب على نسبة عالية من الزيت الذى يظل موجودا فى الدقيق ولا يستبعد منه عند عملية الطحن .

كما تعتبر حبوب الذرة الرفيعة ذات قيمة غذائية عالية فى تغذية الحيوانات ، وتستعمل لهذا الغرض فى كثير من الدول . وعند استعمالها كغذاء للحيوانات يجب جرشها . وإن كان من الأفضل تقديمها كغذاء للدواجن والأغنام بدون جرش . وتماثل حبوب الذرة الرفيعة من الناحية الغذائية حبوب الذرة الشامية ، وإن كانت تحتوى على نسبة أعلى من البروتين ونسبة أقل من الدهن عن الذرة الشامية .

وتستخدم هذه الحبوب كمادة خام لعديد من الصناعات ، منها استخراج النشا واستخراج الزيت من جنين الحبوب ، وكذلك تستخدم بكثرة فى إنتاج بعض التخمرات الكحولية خصوصا فى بعض الدول الأفريقية . أما المجموع الخضرى للنباتات فيقدم كعلف أخضر للمواشى أو فى صورة دريس وسيلاج . وتفضل التغذية عليها فى صورة دريس لتجنب العناصر السامة فى النباتات الخضراء نتيجة تفاعل الأكزيمات الموجودة بالعصارة النباتية والتى تزول بطريقةالتجفيف .

إنتاج الذرة الرفيعة :

وجدت الذرة الرفيعة مرسومة فى بعض الآثار المصرية القديمة . كما وجدت حبوبها فى بعض المقابر . وكذلك فإن بعض حبوب هذا النبات معروضة فى متحف فلورنسا . وقد وجد « كاندول » فى بعض الأدراج الفرعونية بقايا نباتات تشير إلى النوع المعروف عند علماء النبات باسم « سورجم سكارا نوم » وهو المذكور فى التوراة باسم الدخان ، والذى يعرف عند العرب باسم « الدخن » وقد ورد ذكره فى الإصحاح الرابع على النحو الآتى : « وقد آمنت لنفسك قمحا وشعيرا وفولا وعدسا ودخاناً » .

وكان المصريون القدماء يصنعون الخبز من الذرة الرفيعة وقد أشار إليه « هيرود وتوس » فى حديثه عن عادات المصريين ، وكان اسمها عندهم « بوبى » والظاهر أن المصريين القدماء لم يعرفوا النوع المسمى بالذرة الشامية .

وتزرع الذرة الرفيعة حاليا فى بلادنا ، من أجل الحصول على الحبوب ، وتعتبر رابع محاصيل الحبوب أهمية من حيث المساحة المنزرعة ومن حيث كمية الإنتاج ويأتى ترتيبه بعد الذرة الشامية والقمح والأرز . ويزرع هذا المحصول فى الموسم الصيفى وفى الموسم النيلى .

وتوضح بيانات الجهاز المركزى للإحصاء سنة ١٩٩٢ أن المساحة التى زرعت منه فى الموسم الصيفى بلغت ٣١٥ ألف فدان ، وفى الموسم النيلى نحو ٩ آلاف فدان ، وبلغ الإنتاج نحو ٤,٨ مليون أردب فى عام ١٩٩١ ، بمتوسط قده ١٤,٩ أردب ـ وبزيادة قدرها ٢,٤ أردب عما كان عليه فى عام ١٩٨٧ ، ومن الملحوظ أن المساحة التى تزرع فى الموسم الصيفى والنيلى تتركز أساسا فى محافظتى أسيوط وسوهاج .

ويزرع من الذرة الرفيعة أربعة أنواع رئيسية هى :

١) الذرة الرفيعة البلدية : ويزرع منها أصناف عديدة أهمها السبعينى البيضاء والتسعينى والعوجه .

٢) جيزة ١١٤ وقد بدئ بتوزيعه للزراعة عام ١٩٦٠ وتنضج نباتاته بعد ١١٠ يوما من الزراعة ويصلح الدقيق الناتج منه فى صناعة الخبز بعدخلطه بدقيق القمح .

٣) جيزة ١٥ وبدئ توزيعه على الزراع عام ١٩٧٥ وتنضج نباتاته بعد ١١٠ يوما من الزراعة ، ويتميز بارتفاع محصوله عن الصنف جيزة ١١٤ بحوالى ١٠ ٪ وبنسبة بروتين الحبوب حوالى ١٠,٥ ٪ .

٤) جيزة ٣ وقد بدئ بتوزيعه على الزراع فى نفس التوقيت السابق ، كما ينضج فى نفس المدة ويتميز بارتفاع نسبة البروتين حيث تصل إلى ١٢,٣ ٪ .

المعاملات الزراعية :

يزرع هذا المحصول عقب المحاصيل الشتوية ، ويعطى أعلى إنتاجية عند زراعته عقب محصول بقولى ـ ويزرع فى ميعادين حسب موسم زراعته ، صيفى فى شهر مارس حتى شهر مايو ونيلى خلال شهرى يوليو وأغسطس . ومن المعلوم أن التبكير فى زراعة الذرة

الرفيعة فى الموسم الصيفى ، يزيد كمية الناتج ، وتزرع النباتات بإحدى طريقتين ، أما بالطريقة العفير أو بالطريقة الحراتى .

وتقدر كمية التقاوى اللازمة لزراعة فدان بالطريقة العفير حوالى ٥ كيلو جرامات ، وتزيد فئة الكمية قليلا فى حالة الزراعة الحراتي . ويفضل زيادة كمية التقاوى عند زراعة الأصناف ذات النباتات كبيرة الحجم وكبيرة الحبة ، وكذلك عند زراعته فى الأراضى الخصبة . كما تزاد كمية التقاوى عند زراعة المحصول بهدف العلف الأخضر .

وتسمد الذرة الرفيعة بالسماد البلدى بمعدل من ٢٠ إلى ٣٠ متراً مكعباً للفدان ، توضع قبل الزراعة ، وتخلط جيدا بالتربة . وتحتاج الذرة الرفيعة إلى كمية كبيرة نسبيا ، من العناصر الغذائية . ويعتبر النيتروجين أهم العناصر الواجب إضافتها لهذا المحصول . كما أن زيادة الإنتاجية تتأثر بعدة عوامل منها محتوى الأرض من الرطوبة ، وكذلك كفاءة عمليات الخدمة الزراعية . وتتراوح كمية الأزوت اللازمة للفدان ما بين ٦٠ إلى ٩٠كيلو جراماً وتجزأ هذه الكمية إلى دفعتين ، الأولى قبل رية المحاياة ، وتضاف الثانية بعد تكوين الأزهار بحوالى أسبوع إلى أسبوعين .

وقد أوضحت التجارب الزراعية ، أن الذرة الرفيعة لا تستجيب للتسميد الفوسفاتى والبوتاسى ، وذلك لوجود الفوسفور والبوتاسيوم بكميات كافية فى معظم الأراضى الصالحة لزراعة الذرة الرفيعة والتى تتركز أساسا فى مصر الوسطي ومصر العليا .

أما بالنسبة لرى المحصول ، فإن كميات المياه المستعملة فى الرية تتأثر بعدة عوامل منها : درجة الحرارة والرطوبة الجوية وطول فترة النمو . وعموما يجب توفير الرطوبة القاسية والصالحة للامتصاص بواسطة النباتات طوال فترة الإنبات ونمو البادرات ، وكذلك خلال فترة الإزهار ، والفترة الأولى من تكوين ونمو الحبوب حتى طور النضج اللبنى . يتوقف عدد الريات على المناخ السائد خلال فترة النمو . ويجب تقصير فترات الرى لمدة ستة أيام فى درجات الحرارة العالية ، وفى الأراضى الرملية .

هذا وتعطى الرية الأولى (رية المحاياة) بعد حوالى ١٥ ـ ٢٠ يوما من الزراعة ، ثم يستمر الرى بعد ذلك على فترات من ١٢ إلى ١٥ يوما بحسب منطقة الزراعة وعموما تعتبر الذرة من المحاصيل المقاومة للجفاف ، وإن كان يستجيب للرى الذى يدفعه إلى زيادة الإنتاجية .

وتتراوح فترة نضج المحصول ، بحسب الصنف المزروع من الذرة الرفيعة ، حيث توجد أصناف مبكرة النضج تحتاج إلى حوالى ١٠٠ يوم أو أقل من تاريخ الزراعة حتى النضج ، بينما تحتاج الأصناف متأخرة النضج إلى ١٥٠ يوما حتى ٢٠٠ يوم لحصاد المحصول . وبعد الحصاد تفصل الحبوب من البؤرة ، وذلك عندما تصل نسبة الرطوبة بالحبوب إلى حوالى ٢٥ـ٣٠٪ .

الأرز

يعتبر من أقدم محاصيل الحبوب التى زرعها الإنسان . ولقد زرع فى جنوب شرق آسيا منذ زمن بعيد حيث يعتبر واحدا من أقدم محاصيل الغذاء فى هذه المناطق . ولقد ذكر « كروكوفسكى » سنة ١٩٦٢ ، أن تاريخ استئناس الأرز قد يرجع إلى خمسة آلاف سنة . ولم يعرف الأرز فى غرب آسيا ومصر إلا متأخرا . وليس هناك أى دليل على أن الأرز كان موجودا مع عهد الفراعنة ، مما يدل على أن زراعته لم تعرف فى العصور الفرعونية القديمة . ويعتقد أنه لم يزرع بمنطقة حوض البحرالأبيض إلا على يد العرب الذين أدخلوه إلى وادى النيل عام ٦٠٠ ميلادية تقريبا .

وهناك اعتقاد ، بأن الهنود هم الذين جلبوا الأرز إلى دول شرق أفريقيا . كما أن المغاربة هم الذين نقلوه إلى إسبانيا ومنها إلى إيطاليا . والأتراك هم الذين أدخلوا زراعته فى الجزء الأكبر من شرق أوروبا . وفى عام ١٦٨٥ دخلت زراعته إلى أمريكا على نطاق واسع .

إنتاج الأرز فى العالم :

يعتبر الأرز الغذاء الرئيسى لنحو نصف سكان العالم وخصوصا جنوب شرق آسيا ، كما يعتبر من أهم محاصيل الحبوب فى العالم ، ويزرع أساسا للحصول على الحبوب التى تستخدم كغذاء للإنسان ، وكذلك تستخدم كمادة خام لعديد من الصناعات ، كما تستعمل السيقان فى أغراض متعددة سواء من ناحية تغذية الحيوانات أو فى التصنيع . وتقدر البحوث التى أجريت على هذا المحصول أن ما يزيد عن ٨٠ ٪ من الحبوب التى تنتج فى العالم تستهلك فى الغذاء .

ويستخدم الأرز الكسر فى صناعة النشا وبعض المشروبات الكحولية كما يطحن أو يخلط دقيقه بدقيق القمح لعمل خبز منه . ويستخدم رجيع الكون الناتج من عملية الضرب والتبييض ، كناتج ثانوى ، وهو يحتوى على جنين الحبوب الذى يستخرج منه الزيت لتغذية

الإنسان ، وفى أغراض أخرى أهمها صناعة الصابون ، وكذلك فى الحصول على الشمع وبعض أنواع الصموغ ، حيث يحتوى على نسبة تتروح بين ٣ ـ ٩ ٪ من الدهون ويستخدم السرس الناتج من ضرب الأرز فى صناعة الطوب وصناعة الورق ، وقد يستخدم كمادة مالئة فى صناعة الأسمدة . ويستخدم قش الأرز فى صناعة الورق والكرتون ، كما يدخل فى علف الحيوانات وفى عمل السماد البلدى .

ويزرع من الأرز نحو ٩٠ ٪ من المساحة المزروعة على مستوى العالم فى منطقة الشرق الأقصى ، ويوجد حوالى نصفها فى الصين والهند فقط . وفى عام ١٩٩١ بلغت المساحة التى زرعت بالأرز فى العالم نحو ١٤٨,٨ مليون هكتار ، أنتجت نحو ٥٢٠ مليون طن ، وكان متوسط غلة الهكتار فى هذه السنة ٣٥٠٤ كيلو جرامات على مستوى العالم . وكانت المساحة التى زرعت فى الهند ٤٢ مليون هكتار ، ومتوسط الإنتاجية ٢٦٢,٩ كيلو جرام للهكتار . وفى الصين زرع نحو ٣,٣ مليون هكتار بمتوسط إنتاجية مرتفعة بلغت ٥٦٦٣ كيلو جرامات . أى أن هاتين الدولين تزرعان معا أكثر من نصف مساحة الأرز التى زرعت فى العالم . وكان مجموع إنتاجهما معا ٢٩٨ مليون جنيه وهو ما يعادل نحو ٥٨ ٪ من الإنتاج العالمى . ويلى هاتين الدولتين فى الإنتاج بنجلاديش وأندونسيا وتايلاند بمساحات ١٠,٩ مليون ، ١٠,٢ مليون، ١٠ ملايين هكتار ـ على الترتيب ، ثم ڤيتنام بمساحة بلغت نحو ٦,٣ مليون هكتار .

وتوضح إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة عام ١٩٩٢ ، أن أستراليا حققت أعلي إنتاجية عام ١٩٩١ ، حيث بلغ متوسط إنتاج الهكتار ٨١٥٧ كيلو جرامات ، يليها كوريا الديموقراطية بمتوسط إنتاجية بلغت ٧٥٠٠ كيلو جرام ، ثم اليونان ٧٤٧١ كيلو جرامًا ، ثم مصر بمتوسط ٧٢٧٩كيلو جرامًا للهكتار .

إنتاج الأرز فى مصر :

استمر هذا المحصول لفترة طويلة وحتى الستينات محصولا جانبيا ، يتوقف انتشاره أو انحساره على حالة الفيضان وكميات مياه الرى . وتشير الإحصاءات إلى أن مساحة الأرز فى أوائل القرن التاسع عشر ، لم تتعد ٢٠ ـ ٣٠ ألف فدان ، وفى عام ١٨٨٧بلغت مساحته ١٥٠ ألف فدان ، ولكنها انخفضت ثانية إلى ٤٠ ألف فدان سنة ١٩٠٠ ، ثم عادت للارتفاع إلى ٢٥٨ ألف فدان سنة ١٩٠٨ .

وتشير البيانات ، أن ثمة علاقة وثيقة ومباشرة بين مساحة المحصول وحالة الفيضان ،

ولقد كانت ذبذبة المساحات واضحة فبينما كانت من سنة ١٩٢٤ إلى٢٢٠ ألف فدان ، إلا أنها انخفضت فى العالم التالى ١٩٢٥ إلى ٨٠ ألف فدان أى إلى حوالى الثلث .

كما يشير الخط البيانى العام لزراعة الأرز إلى أنه كان دائما محكوما بمشاريع الرى فاتجه إلى الصعودبعد إنشاء خزان أسوان ثم قفز إلى مراحل التوسع الكبير بعد إنشاء السد العالى . فبفضل خزان أسوان بلغت مساحته فى الربع الأول من القرن الحالى إلى ربع مليون فدان تقريبا ، وبعدتعلية الخزان ارتفع عام ١٩٣٢ إلى نحو نصف مليون فدان ، ثم بلغت ثلاثة أرباع المليون فى الفترة ٤٥ / ١٩٤٩ بعد الحرب العالمية الثانية .

على أن فترة ما بعد إنشاء السد العالى والاستفادة من مياه كانت نقطة إنطلاق شاسعة لهذا المحصول تجاوزت مساحته المليون فدان منذ ١٩٦٧ ، إلى أن وصلت إلى ما يجاوز مليون وربع فى عام ١٩٩٢ .

ويعتبر محصول الأرز من المحاصيل الغذائية والتصديرية الهامة فى مصر ، ويزرع منه سنويا حوالى مليون فدان تنتج حوالى ٣,٥ مليون طن ، تصفى بعد الضرب حوالى ٢,٣ مليون طن أرز أبيض أكثرها يكفى للاستهلاك المحلى مع تصدير كميات فى حدود ١٠٠ ألف طن ، مع العلم أن الكميات التى صدرتها مصر فى بداية الثمانينات تجاوزت ٧٠٠ ألف طن .

وفى الثلاث سنوات الأخيرة جاوزت مساحة الأرز المليون فدان ، فبلغت فى عام ١٩٩١ حوالى ١,١ مليون كان إنتاجها ٣,٤ مليون طن وتتركز زراعة الأرز فى ست محافظات بشمال الدلتا تغطى نحو ٩٧ ٪ من مجموع المساحة المزروعة ، وهى : الدقهلية التى تزرع نحو ٢٧ ٪ وكفر الشيخ ٢٣ ٪ والبحيرة ١٧ ٪ والشرقية ١٦ ٪ والغربية ٩ ٪ ودمياط ٥ ٪ والفيوم إلى حوالى نحو ٢ ٪ .

وفى عام ١٩٩٣ ارتفع إلى نحو ٤,١ مليون طن بمتوسط ٣,٣ طن للفدان .

ويعتبر محصول الأرز فى مقدمة محاصيل الحبوب فى عائد الإنتاج ، وأكثرها تفوقا سواء فى مصر أو على المستوى العالمى . ومشكلة الأرز فى مصر ليست فى تحقيق الكفاية الذاتية ولكن فيما يجب أن تصدره البلاد منه ـ خاصة وأن كميات التصدير من هذا المحصول آخذة فى التناقص الشديد .

وإذا كان التذبذب فى الإنتاج يرجع إلى تذبذب كل من المساحة المزروعة ومتوسط عائد الفدان على السواء ، فإن تذبذب الصادرات يرجع إلى تذبذب الإنتاج من ناحية ، و ارتفاع

الاستهلاك المحلى من ناحية أخرى ، لا سيما مع تطور نمط الاستهلاك وتوسيع قاعدته وخاصة فى الصعيد . ويتركز اهتمام الدولة حاليا على رفع حجم صادرات الأرز لتغطية جانب من وارداتنا من الحبوب الأخرى ، ذلك أن تصدير طن واحد من الأرز يساعدنا على استيراد حوالى ثلاثة أطنان من القمح بثمن هذا الطن بالإضافة إلى ما لبلادنا من قوة تنافسية عالية فى أسواق الأرز العالمية .

وتعتبر المناطق الشمالية من الدلتا من المناطق الملائمة جدا لزراعة الأرز ، لما تتميز به من جو مناسب خلال فصل الصيف فدرجة الحرارة تدور حول ٣٠درجة مئوية بالنهار و٢٠ درجة مئوية بالليل ، وتوافر الضوء لمدة ١٢ ساعة يوميا ، وكذلك التربة الطينية الثقيلة الخالية قريبا من الآثار القلوية ، مع توفير مياه الرى طوال موسم زراعة المحصول . كل هذه العوامل تؤهلها لزراعة الأرز بنجاح دون غيرها من مناطق الجمهورية ـ وتحقق إنتاجية مرتفعة تزيد فى بعض المناطق عن ٤ أطنان للفدان . ولذلك كانت مصر فى مقدمة دول العالم من حيث الإنتاجية ، لا يسبقها سوى دولتين أو ثلاثة فى بعض الأعوام .

واحتياجات الأرز من المياه كبيرة وتزيد عن عدة من المحاصيل الأخرى ـ فهى تقارب ثلاثة أمثال احتياجات الذرة الشامية ، ذلك لأن حقول الأرز تغمر بالمياه لمدة تراوح بين ٣ ـ ٥ شهور . ولهذافإن زراعته مرتبطة بكمية المياه المتاحة للرى فى المنطقة المراد زراعتها ومبلغ متوسط استهلاك الفدان من مياه الرى فى حدود ٧ آلاف متر مكعب ، وذلك خلال موسم زراعة ونمو المحصول التى تبدأ فى شهر مايو وتنتهى فى أوائل نوفمبر .

ويلاحظ أن موسم زراعة المحصول يقع فى فترة حرجة بالنسبة للاحتياجات المائية ، حيث يلزم توفير الماء بكميات كبيرة خلال هذه الفترة للمحاصيل الصيفية فى الدورة ، وأن أى قصور فى توفير المياه اللازمة للرى يؤثر تأثيرا مباشرا على إنتاجية المحصول . وأنه يجب أن تتواجد المياه بكفاية خلال موسم زراعة المحصول وحتى فترة تكوين السنابل ، وحتى بعد تمام تكوينها بحوالى خمسة أيام .

وتنتمى أصناف الأرز المنزرعة فى مصر إلى مجموعة أرز الأراضى المنخفضة . وأهم الأصناف المنزرعة حالياهى : نهضة ـ جيزة ١٧١ ـ جيزة ١٧٢ ، ثم مجموعة جديدة من الأصناف عالية الإنتاج ، تم استنباطها أخيرا وهى جيزة ١٧٦ ـ جيزة ١٧٧ ـ جيزة ١٧٨ ، جيزة ١٨١ ، ثم فلبينى ٢٨ .

وتجود زراعة الأرز فى الأراضى ثقيلة القوام ذات القدرة العاليةعلى الاحتفاظ بالماء وعدم

تسربه لباطنها الذى يحتوى على نسبة عالية من المادة العضوية ، وينتج الأرز أعلى محصول فى الأراضى التى تحتوى على نسبة عالية من الطين والسلت تبلغ حوالى ٧٠ ٪ ومتوسط احتياجات الفدان من التقاوى منذ زراعته بطريقة البدار ما بين ٤٠ إلى ٦٠ كيلو جراماً ، بينما تكون هذه الكمية عند زراعته بطريقة الشتل فى حدود ٣٠ كيلو جراماً .

ميعاد الزراعة :

الأرز محصول صيفى أساسا ، ويزرع فى مصر عادة فى دورة زراعية يتعاقب فيها مع محاصيل أخرى ، وعموما يزرع الأرز عقب المحاصيل الشتوية مثل : القمح والبرسيم المستديم والفول . وتزيد إنتاجيه عندما يزرع عقب محاصيل بقولية ، ولا تتجاوز نسبة ما يزرع عقب محاصيل غير بقولية (قمح مثلا) ٢٥ ٪ من المساحة .

ويعتبر ميعاد الزراعة من أهم العوامل المحددة لكمية المحصول وجوته ، حيث يوجد ارتباط شديد بين ميعاد الزراعة وطول الفترة الضوئية ودرجة الحرارة والرطوبة الجوية التى تتعرض لها النباتات، أثناء نموها ، وتزرع معظم المساحة حاليا فى العروة الصيفية . أما الأراضى التى تزرع فى الموسم النيلى ، فلا تجاوز مساحتها ألف فدان فى السنة . والميعاد المناسب للزراعة الصيفية هو نهاية شهر أبريل حتى نهاية شهر مايو .

المعاملات الزراعية :

يزرع الأرز بطريقتين رئيسيتين هما « الطريقة البدارى ، أى الزراعة المباشرة فى الحقل وزراعة الأرز شتل ». وتعتبر الطريقة الأولى هى أقدم الطرق المتبعة فى زراعة الأرز فى الدول المنتجة له فى العالم . وتتم عملية نثر التقاوى فى معظم دول العالم بما فيها بلادنا يدويا . وفى بعض الدول المتقدمة المنتجة للأرز مثل أمريكا واليابان وغيرها . فتنثر التقاوى بواسطة الطائرات وفى هذه الحالة يجب أن تكون التقاوى قد سبق غمرها فى الماء لمدة يوم ، حتى لا تطفو فوق سطح الماء فتقل نسبة الإنبات ، مما يترتب عليه نقص المحصول الناتج .

وتتميز طريقة الزراعة البدارى بسهولة إجراء عمليات الزراعة ، وقلة الأيدى العاملة اللازمة لأدائها . وهى أكثر فاعلية فى إصلاح الأراضى الملحية والقلوية ، لأن الأرض تغمر بالماء طوال موسم نمو النباتات ، ابتداء من الزراعة حتى تمام نضج المحصول . لكن يعيب هذه الطريقة كثرة كمية الماء اللازمة ، وكذلك كمية التقاوى اللازمة للزراعة ، مع كثرة نمو الحشائش وصعوبة مقاومتها .

أما طريقة الزراعة بالشتل والتى أدخلت إلى مصر حديثا فى عام ١٩٣٥ ، فقد أخذت فى التوسع سنة بعد أخرى ، حتى جاوزت المساحة المنزرعة بها نحو ٨٠ ٪ من جملة المساحة الكلية المنزرعة بهذا المحصول ، وذلك لأنها تمتاز بفوائد كثيرة ، أهمها :

١) توفير كمية كبيرة من مياه الرى (حوالى ٢٠ ٪) من احتياجات الرى عند زراعته بالطريقة البدارى .

٢) تمكين الزراع من زراعة الأرز فى الميعاد المناسب ، علاوة على إعطاء الفرصة لنضج المحاصيل الشتوية، خصوصا التى يتأخر ميعاد نضجها وحصادها ، كالقمح والبرسيم المستديم ، كما يتاح للزراع الوقت الكافى لخدمة الأرض عقب حصاد هذه المحاصيل .

٣) توفير كمية التقاوى بما يتراوح بين ٢ ـ ٢,٥ كيلة (٣٠ ـ ٤٥ كيلو جراماً) بالمقارنة بتلك التى تستعمل عند زراعة الأرز بالطريقة البدارى .

٤) سهولة مقاومة الحشائش ، حيث تنقل الشتلات إلى الأرض المستديمة بدون الحشائش وهى فى حجمها الكبير تغطى على أية حشائش تنمو بالأرض بعد الشتل ، بعكس طريقة الزراعة البدارى، فإن النباتات والحشائش تنمو مع فى تنافس وضرر شديد للنباتات .

وقد أظهرت التجارب التى قام بها دكتور على الخشن وزميلاه عام ١٩٧٤ ، أنه لا يوجد فرق معنوى فى كمية المحصول ، بين طريقتى الشتل والبدار ، ولكن العائد الاقتصادى للأرز المزروع بطريقة الشتل أعلى من مثيله المنزرع بطريقة البدارى . ومع هذا فإن طريقة الزراعة بالشتل يؤخذ عليها كثرة احتياجها لأعداد كبيرة من العمال لإجراء عملية تقليع الشتلات وتربيطها ونقلها إلى الحقل المستديم وغرسها فى الأرض المغمورة بالمياه . كما أن كفاءة طريقة الشتل تكون أقل فى إصلاح الأراضى الملحية والقلوية بالمقارنة بطريقة البدار .

ويعتبر السماد العضوى عنصراً مهما فى زيادة الإنتاج ، ويضاف بمعدل يتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ متراً مكعباً للفدان ، قبل الحرث لتجهيز أرض المشتل أو حرث الأرض المستديمة . وقد أثبتت التجارب أنه لتحقيق إنتاج مرتفع ـ يفضل إضافة السماد الأزوتى على دفعات ثلاث، الأولى مع الحرثة الأخيرة والثانية عند تكوين النورات ، والثالثة قبل بدء الفسايل بحوالى أسبوع . وفى مجال الاهتمام برى الأرز فإن مياه الأنهار تفوق المصادر الأخرى لجودتها وتجددها .

ومقاومة الحشائش من العمليات الزراعية الأساسية فى خدمة الأرز بعد الزراعة . وأهم الحشائش التى تنمو فى حقول الأرز : الدنيبة ـ الحجنة ـ العجير ـ السعد ـ النجيل ـ النسيلة . ونظرا لاستمرار الأرز مغموراً بالماء ، فإن مقاومة الحشائش فى حقول الأرز تتم عادة بطريقتين هما :

١) مقاومة يدوية : وتجرى مرة إلى ثلاث مرات بعد البدار ، ويتوقف ذلك على درجة انتشار الحشائش أما فى حالة زراعة الأرز بطريقة الشتل فتتم لمدة واحدة .

٢) المقاومة الكيماوية ـ تستخدم مبيدات الحشائش التى تتفاعل مع أنواع الحشائش النامية مع الأرز فالحشائش عريضة الأوراق لها مركبات معينة مثل «كلودفينوكس » أما الحشائش النجيلية فيستخدم فى مقاومتها « البرومانيل » و « فولييف » .

الأمراض والحشرات :

يعتبر مرض اللفحة أكثر الأمراض انتشاراً فى جميع مناطق زراعة الأرز بالعالم ، وهو واحد من أهم الأمراض التى يتعرض لها هذا المحصول ، حيث يصيب النباتات فى جميع أطوار نموها . فيؤذى البادرات والأوراق ويؤدى إلى جفافها ، ويقاوم هذا المرض عن طريق زراعة أصناف مقاومة له ، أو التخلص من قش المحصول السابق ، واستعمال المبيدات الفطرية النحاسية . ويلى هذا المرض من حيث الخطورة ، التبقع البنى الذى يعتبر واسع الانتشار أيضا فى مناطق زراعة الأرز . وتؤدى الإصابة إلى نقص الإنتاج وتدهور صناعته . ويقاوم عن طريق معاملة الحبوب بالمبيدات الفطرية ، وحرق بقايا المحصول ، وزراعة أصناف مقاومة له . كما ينتشر مرض عفن الساف فى معظم مناطق زراعة الأرز ، ويقاوم عن طريق زراعةأصناف مقاومة للمرض ، وهو من بقايا النباتات .

وتعتبر ثاقبات الساق أهم الحشرات التى تصيب نباتات الأرز فى الحقل ، فى معظم مناطق إنتاجه فى العالم . وتقاوم الثاقبات بواسطة الرش بالمبيدات الحشرية مثل الأندرين والبلدورين واللذين بنسب معينة .

حصاد الأرز :

إن الحصاد المبكر والمتأخر عن الموعد المناسب ، يؤدى إلى زيادة نسبة الحوب المكسورة ، أثناء عملية الضرب وكذلك نقص المحصول . وأفضل موعد لضم الأرز حينما تتراوح نسبة الرطوبة بالحبوب من ١٨ ـ ٢٥ ٪ . ومن علامات نضج الأرز هو اصفرار الأوراق وكذلك

النورات وتصلب الحبوب نسبيا . دعامة تحصد الأصناف مبكرة النضج بعد حوالى شهر من الإزهار ، أما الأصناف المتأخرة النضج فإنها تحصد بعد ستة أسابيع من الإزهار .

قصب السكر

لقد عرف قصب السكر منذ آلاف السنين ، حيث بدئ فى زراعته فى الهند قبل الميلاد بحوالى ألف سنة ، ثم انتقلت زراعته إلى الصين ، بعد ذلك بثلثمائة عام ، ومنها إلى إيران وبعض الدول العربية سنة ٦٠٠ قبل الميلاد ، ثم أدخل العرب زراعته فى مصر ودول حوض البحر الأبيض فى العصور الوسطى مع مطلع القرن الثاث عشر ، ولم تنتشر زراعته فى الدنيا الجديدة إلا مع رحلة كولومبس عام ١٤٩٣ ، حيث أدخل إلى كوبا عام ١٧٧٢ ، وإلى الولايات المتحدة عام ١٨٠٠ .

والموطن الأصلى لمحصول القصب فى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية فى الشرق الأقصى ولا تزال المناطق الأساسية لإنتاجه جنوب آسيا خصوصا فى الهند والصين ، وفى كثير من جزر الهند الشرقية .

ويسمى عند علماء النبات « سكاروم ايجيتياكوم » . وقد ذكر « شرينفورث » أن جميع الأعلام التى وجدت فى التوابيت مصنوعة منه ، وقد عثر على بقايا فى الجبانة الرومانية بهرارة . وكان يسمى باللغة المصرية القديمة « جانوش » . وكان قدماء المصريون يعتبرونه غذاء مفيدا .

ويعتبر محصول القصب أهم محصول عالمى يزرع بغرض استخراج السكر ، الذى يعتبر غذاء أساسيا للإنسان ، وبتصنيعه يستخرج السكر الهام والذى يتم تكريره لإنتاج السكر المكرر ، الذى يستخدم فى أغراض التغذية المختلفة . والسكر الناتج من القصب يعرف بالسكروز ، كما يعرف السكر الناتج من البنجر بنفس الاسم ، بينما ينتج من الذرة سكر الجلوكوز ، ونوع من السكر السائل يعرف بشراب الذرة عالى ، وهذه المحاصيل الثلاثة تدخل ضمن مجموعة المحاصيل السكرية .

ويعتبر قصب السكر من المحاصيل الحقلية ذات القيمة الحيوية المهمة للإنسان ، حيث يقع ضمن اثنى عشر محصولا تسهم مباشرة فى إطعام الناس . وتزيد أهميته لكونه مصدرا هاما لاستخراج السكر ، ذى القيمة الغذائية العالية ، والتى تستعمل بكثرة كمصدر للطاقة ، وتعتمد صناعة السكر فى العالم حاليا على محصولى قصب السكر وبنكر السكر ، حيث يسهم كل منهما فى الإنتاج العالمى بنسبة ٦٠ ٪ ، ٤٠ ٪ على الترتيب .

قصب السكر فى الإنتاج العالمى :

توضح بيانات منظمة الأغذية والزراعةأن إنتاج العالم من القصب عام ١٩٩٠ بلغ ١,٠٤ مليار طن من مساحة بلغت نحو ٣٨٠ مليون فدان . ومن الملاحظ تزايد المساحة المنزرعة من المحصول خلال السنوات الأخيرة ، نظرا للزيادة الكبيرة فى استهلاك السكر . وزيادة أهميته التجارية ، وتمثل قارة آسيا المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية لإنتاج السكر فى العالم ، حيث غطت دول هذه القارة نحو ٤٠ ٪ من إنتاج العالم . وتأتى قارة أمريكا الجنوبية فى المرتبة الثانية ، وقد انتجت دولها نحو ٣٣ ٪ ، ثم دول أمريكا الشمالية وقد بلغ إنتاجها نحو ١٧,٥ ٪ من الإنتاج العالمى . أما القارة الأفريقية فكان إنتاجها فى حدود ٧ ٪ فقط .

وتأتى البرازيل فى المرتبة الأولى بين دول العالم ، وقد بلغ إنتاجها من قصب السكر ٣٧٢ مليون طن ،يليها الهند التى بلغ إنتاجها ٢١٠ مليون طن ، ثم كوبا بإنتاج بلغ حوالى ٨٦ مليون طن ، ثم الباكستان وكان إنتاجها ٣٨ مليون طن ، فالمكسيك بإنتاج حوالى ٣٥ مليون طن ، ثم تايلاند ٣٣,٦ مليون طن ، أى أن إنتاج هذه الدول الست يمثل نحو ثلثى إنتاج العالم من قصب السكر .

وقصب السكر يحتاج لفترة زمنية تتراوح ما بين ٨ إلى ٢٤ شهرا ، حتى يكتمل نضجه ، كما يحتاج لدرجة حرارة عالية تساعد على نموه . ومن المعلوم أن النبات يمر بفترة تباطوء فى النمو وتنشط عملية تخزين السكر فى السيقان ، وتأتى هذه الفترة بعد فترة نمو سريع . ويصل المحصول إلى درجة النضج عندما تصل نسبة السكر فى السيقان إلى نهايتها العظمى .

إنتاج قصب السكر فى مصر :

القصب محصول نجيلى مجهد للأرض الزراعية ،حيث يمكث مدة طويلة فى الأرض ، ويعطى وزنا كبيرا من العيدان والأوراق ، مما يجعله يمتص كثيرا من العناصر الغذائية الموجودة بالتربة أصلا أو العناصر التى تضاف إليها فى صورة أسمدة، علاوة على أنه يستهلك كمية كبيرة من مياه الرى . وتتركز زراعته لإنتاج السكر فى محافظتين أساسيتين ، هما : قنا وأسوان ، أما بقية المحافظات التى يزرع بها فى الوجه البحرى والقبلى ، فإنه يزرع بغرض العصير أو المص . وغالبا ما يكون ذلك حول المدن .

ويمكن القول إجمالا أن شركة السكر المصرية ، هى التى قامت بالجانب الأكبر من

تركيز زراعة القصب والتوسع فيه والنهوض بإنتاجه . وقد بدأت الشركة منذ أوائل هذا القرن فى استيراد أصناف القصب من المحطات العالمية لتربية القصب ، مثل محطة «كوامباتور » بالهند وكذلك من جزيرة جاوه . وكانت أهم الأصناف التى نجحت زراعتها ولعبت دورا هاما فى إنتاج القصب فى مصر هى : جاوه ١٠٥ ، الذى استورد عام ١٩٠٢ ، والصنف كوامباتور ٢٨١ الذى استوردته وزارة الزراعة عام ١٩٣٨ وصنف جاوه ٢٨٧٨ الذى استوردته شركة السكر فى نفس السنة من جاوه ، ثم الصنف كوامباتور ٤١٣ الذى استوردته الوزارة عام ١٩٣٩ ، ولم تبدأ فى توزيعه على الزراع إلا سنة ١٩٤٨ ، ثم بدأ يتناقص تدريجيا خلال السنوات الأخيرة .

ولهذا المحصول أهمية اقتصاديةكبيرة فى بلادنا ، ويزرع سنويا فى حدود ٢٥٠ ألف فدان ، حيث يشترك فى زراعته حوالى ٤٠ ألف مزارع ، إلى جانب أعداد كبيرة من العمال الزراعيين ، يصل إلى نحو نصف مليون عامل ، بالإضافة إلى قطاع الصناعة ، الذى يضم سبعة مصانع للسكر ، يعمل بها نحو ٢٤ ألف عامل . وتنتج البلاد من السكر ما يقرب من مليون طن قيمتها نحو ٣٠٠ مليون دولار بالأسعار العالمية . بالإضافة إلى منتجات ثانوية ، كانت تستوردها البلاد من الخارج ، مثل الكحول والخل وحامض الخليك والخميرة ، وعلف الحيوان والخشب الحبيبى ولب الورق والعطور وسلفات البوتاسيوم ، والفورمانول والأسيتون وغيرها من المنتجات الكيماوية الأخرى . كل هذه المنتجات توضح الأهمية الاقتصادية للقصب . وعلاوة على ذلك فإنه يمكن الاستفادة من مخلفاته بالحقل فى موسم الحصاد ، باستعمال القالوح (الزعازيع) والأوراق الخضراء كعلف أخضر لتغذية الماشية ، وجميعها مواد ذات قيمة غذائية مناسبة .

هذا وتجود زراعة القصب فى الأراضى الخصبة ، حيث يزرع فى أراضى الدرجة الأولى أو الثانية على الأقل ، وتعتبر الأرض الصفراء الثقيلة والأراضى الطينية الخالية من الأملاح ، والتى يتوافر بها الصرف الجيد كلها أراض ملائمة لزراعة القصب . أما الأراضى ذات التربة المتماسكة والسيئة الصرف فغير مناسبة لزرّاعته ، كما أن الأراضى الرملية الخفيفة تؤدى إلى رقاد النباتات ، وبالتالى انخفاض محتواها من السكر ، مما يستوجب تجنب زراعته بها ، وقد تطور إنتاج المحصول تطورا واسعا منذ بداية الخمسينات فبينما كانت جملة إنتاجه سنة ١٩٥٠ حوالى ٢,٥ مليون طن ، فإنه ارتفع إلى أكثر من ضعف هذه الكمية فى عام ١٩٦٦ ليصل إلى ٥,٢ مليون طن ثم يتجه نحو الزيادة سنة بعد أخرى ليصل إلى نحو ١١,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٢ ، وقد استمر خلال السنوات الخمس الأخيرة متجاوزا رقم ١١ مليون طن .

وخلال هذه الفترة كان متوسط إنتاج الفدان من القصب يجاوز ٤٠ طناً .

وتوضح البيانات أنه على الرغم من وصول إنتاجنا من السكر إلى ما يقرب من مليون طن فى عام ١٩٩٢ ، إلا أننا لا نزال نستورد كمية ضخمة منه تزيد عن ٦٠٠ألف طن قيمتها تزيد على نصف مليار جنيه ، الأمر الذى يستلزم التوسع فى زراعة المحاصيل السكرية البديلة ، وبصفة خاصة محصول بنجر السكر ، وبالفعل فإن هذا المحصول قد دخل منوال الزراعة المصرية وتوليه الدولة الآن اهتماما كبيرا مستهدفة تحقيق إنتاج من السكر يبلغ ١,٥مليون طن قبل نهاية هذا القرن . . وقد بلغت مساحة قصب السكر فى عام ١٩٩٣ ، ٢٧١ ألف فدان بمتوسط إنتاجية بلغت ٤٣ طناً للفدان .

وأنه بالرغم من أن محصول قصب السكرعالى القيمة الاقتصادية لكنه فى المعيار الاستهلاكى لمواردنا المائية ، يعبر منخفض القيمة الاقتصادية ، بسبب ارتفاع معدل استهلاك الفدان من مياه الرى ، والتى تقدر بحوالى ١٤ ألف متر مكعب للفدان . وهذا الوضع أصبح فى حاجة إلى مراجعة شاملة لإحداث توازن إنتاجى اقتصادى لهذا المحصول والمحاصيل البديلة .

المعاملات الزراعية :

قصب السكر محصول صيفى حيث يزرع فى الربيع ويحصد فى أوائل فصل الشتاء . وميعاد زراعته تبدأ خلال شهر يناير وفبراير ومارس . ويجب عدم تأخير الزراعة إلى ما بعد منتصف إبريل ، حتى لا يتأثر الإنتاج كما ونوعا ـ حيث تنخفض الكمية ، كما تقل نسبة السكر به . ويترك القص بالأرض بعد كسره لكى يعطى عددا من الخلفات يتراوح بين خلفتين إلى ثلاث حسب قوة الأرض ودرجةالعناية بإنتاج الخلفة . وبذلك يؤخذ أكثر من محصول واحد من القصب الأول يسمى الغرس أو البكر ،والثانى يسمى خلفة أولى والثالث يسمى خلفة ثانية ، ومن غير المعتاد بقاء القصب أكثر من ذلك ، تستعيد الأرض قوتها بعد ما أجهدها هذا المحصول ولا يزرع ثانية فى نفس الأرض إلا بعد محاصيل أخرى بقولية لمدة سنة أو أكثر .

ويزرع القصب الخريفى خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر ، فى كل من منطقتى مصر الوسط ومصر العليا ، وتأخير الزراعة عن هذه المواعيد يؤدى إلى نقص فى المحصول وفى المحتويات السكرية قد تصل إلى ٢٥ ٪ . كما أن الزراعة المبكرة تهىء للنباتات الوقت الكافى للنمو والنضج ، فضلا عما تنتجه من خدمة الخلف فى وقت مبكر ، ومن حصاد مبكر أيضا .

ومحصول القصب من المحاصيل شديدة الحساسية لمياه الرى ، فالعطش يؤدى إلى قصر سلاميات النباتات ، وقلة العصر وارتفاع نسبة الألياف ، فيقل المحصول وناتج السكر منه ، وحرمان النباتات لمدة طويلة من مياه الرى ، وبصفة خاصة فى أشهر الصيف ، ينتج عنه جفاف الأوراق وموت نسبة كبيرة من النباتات . كما تؤدى زيادة مياه الرى لدرجة الإغراق إلى اختناق الجذور وعجزها عن الامتصاص ـ وبالتالى عدم استفادة النبات من العناصر الغذائية فيقل نشاط الأوراق فى أداء وظائفها الحيوية ، مما يؤدى أيضا إلى نقص المحصول ، وانخفاض نسبة السكر فيه .

ويحتاج قصب السكر إلى كميات كبيرة من مياه الرى ، ويرجع ذلك إلى أن النباتات تفقد كميات كبيرة من المياه عن طريق النتح من الأوراق . وتقدر كميات المياه اللازمة لهذا المحصول بحوالى ضعف المقنن السنوى لمياه الرى فى الدورة الزراعية العادية، مما يجعل الاتجاه نحو التوسع فى زرعة بنجر السكر أمرا حتميا .

ويحتاج محصول القصب إلى عناية خاصة عند تجهيز الأرض للزراعة ، فيلزمه اتمام الحرث بعمق لا يقل عن ٣٥ سم ، لوضع عقل القصب فى عملية الغرس بهذا العمق . ويزرع القصب بالعقلة (التكاثر الخضرى) . وتؤخذ العقل اللازمة للزراعة من حقوق سليمة . وتعتبر طريقة الزراعة الجافة هى الطريقة المثلى للزراعة حيث تتفوق على الطرق الأخرى ، من حيث انتظام الإنبات ، وبالتالى زيادة الإنتاج . وتتم زراعة العقل بعد مسح الخطوط ورفع التراب من باطن هذه الخطوط لكى توضع العقل على العمق فى صفوف متوازية بقاع هذه الخطوط ، ثم تغطى بالتراب من على سطح الخط التالى ، وبسمك ٣ ـ ٥ سم ، ثم تروى الأرض مباشرة رية الزراعة بغزارة ، وتعطى رية المحاياة بعد فترة قصيرة من رية الزراعة أى حوالى ٣ ـ ٥ أيام .

ويعتبر قصب السكر من المحاصيل التى تحتاج إلى معدلات كبيرة من التسميد ، وتتوقف كمية الأسمدة التى تحتاجها النباتات على عوامل كثيرة، أهمها مستوى خصوبة التربة ، والطقس ونوع المحصول السابق وعمر المحصول ، وميعاد زراعة القصب . وأنسب معدلات التسميد ما بين ١٨٠ إلى ٢١٠ كيلو جرامات أزوت ، مع إضافة ٣٠ كيلو جراماً حمض فوسفوريك ، علاوة على ٤٨ كيلو جراماً بوتاسيوم للفدان . ويعطى القصب الخريفى ١٥ كيلو أزوت زيادة عن المعدل السابق ، ويضاف إلى الخلف ١٥ كيلو جراماً زيادة عن المعدلات السابق ذكرها .

ويضاف السماد للقصب الربيعى على دفعتين متساويتين ، الأولى بعد تكامل الإنبات والثانية بعد الأولى بشهر . أما مواعيد إضافة السماد للقصب الغرسى الخريفى ، فتكون على ثلاث دفعات متساوية الأولى بعد تكامل الإنبات وقبل حلول الشتاء لتقوية النباتات وزيادة مقاومتها لبرودة الجو ، لا سيما فى حالة حدوث موجات الصقيع ، وتعطى الدفعة الثانية فى شهر مارس عندما يميل الجو للدفء . وبعد حصاد المحصول المحمل على القصب والدفعة الثالثة بعد الثانية بشهر ، وأنسب مواعيد إضافة السماد للقصب الخلفة هو إضافة السماد الأزوتى على دفعتين متساويتين ، الأولى بعد حرث وفج الخطوط ، والثانية تضاف بعد الأولى بشهر .

وينصح بصفة عامة أن ينتهى التسميد الأزوتى فى آخر شهر يونيو حتى منتصف شهر يوليو لتشجيع النموات الأولية على سرعة النمو النضج . أما السماد الفوسفاتى ، فإنه يضاف مع عملية الخدمة أثناء الحرث ، ويضاف السماد البوتاسى مع الدفعة الأولى من السماد الأزوتى . أما الأسمدة الأزوتية فتضاف سرسبة بجوار النباتات ، على أن تكون الأسمدة ناعمة مع توزيعها بانتظام فى جميع أنحاء الحقل .

التحميل على القصب :

يتجه معظم الزراع حاليا إلى تحميل القصب الغرسى الخريفى ببعض المحاصيل الشتوية ، مثل الفول والعدس والبرسيم والقمح ، وبعض محاصيل الخضر مثل الطماطم والبصل ، دون أن يؤثر ذلك على محصول القصب . كما نجح بعض الزراع فى التحميل على القصب الغرسى الربيعى ببعض المحاصيل الصيفية سريعة النمومثل فول الصويا . ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار ، عند تحميل المحاصيل على القصب ، ما يأتى :

- التبكير فى زراعة القصب الخريفى ، ويعتبر شهر سبتمبر هو أنسب ميعاد للزراعة لإمكان الحصول على إنبات متكامل مع سرعة النمو ، وإجراء العزقة الأولى والثانية للقصب قبل زراعة المحاصيل المحملة .

- يجب إجراء عملية الغريق وتسوية الخطوط والتخلص من الحشائش والترديم حول نباتات القصب ووضع الدفعة الأولى من السماد الأزوتى ، كل هذا قبل زراعة المحصول المحمل .

- ثم بعد تسوية الأرض بين خطوط القصب تتم زراعة المحاصيل المحملة .

فى جميع حالات التحمل السابقة للمحاصيل المسديمة يضاف إلى المقرر السمادى كميات من الأسمدة مناسبة لها حتى لا يتأثر محصول القصب ، وتكون هذه الإضافة فى المواعيد المقررة . كما أن تحميل فول الصويا على القصب الربيعى ، يتم بعد زراعة القصب بمدة ٥ ـ ٧ أيام ، وذلك عندما تحرث الأرض . ومن الأفضل تحميل القصب الربيعى المبكر خلال شهر مارس وحتى منتصف أبريل . لأن التأخير عن ذلك يضر كلا المحصولين . ويجب حصاد المحاصيل المحملة عقب نضجهما وبأسرع ما يمكن ، وذلك من أجل إخلاء الأرض منها ، ثم الرى مباشرة ، بإجراء العزقة الثالثة للقصب ، وفيها تقام الخطوط مع الترديم جيدا حول نباتات القصب وإعطاء الدفعة الثانية من السماد الأزوتى للقصب ، واستمرار عمليات خدمته كالمعتاد .

حصاد المحصول :

يمنع الرى قبل الحصاد (الفطام) بمدة تتراوح بين ٣ ـ ٤ أسابيع . وتتوقف مدة الفطام قبل الحصاد على نوع التربة والظروف الجوية ، حيث تقل مدة الفطام فى الأراضى الخفيفة . وفى أخر الموسم مع الحرارة المرتفعة ، وتزيد فى الأراضى الثقيلة ، وفى بداية الموسم حيث الحرارة منخفضة ، ويجب تنفيذ هذا النظام بكل دقة قبل الحصاد ، لأن رى المحصول يؤدى إلى زيادة الرطوبة من القصب ، وانخفاض محتوياته السكرية ، كما يصعب كسر المحصول فى الأراضى حديثة الرى ، وترتفع نفقات الكسر وتتماسك الأراضى حديثة الرى وتزيد صلابتها ـ لتواجد عدد كبير من العمال أثناء عملية الكسر والنقل ، الأمر الذى يزيد من صعوبة إجراء عمليات الخدمة فى الخلف ويرفع تكلفتها .

ويشترط عدم كسر القصب قبل تمام النضج ، تفاديا لخسارة كبيرة ، بسبب انخفاض نسبة السكر ، وارتفاع نسبة السكريات الأحادية بالعصير مما ينجم عنه لزوجة العصير وإعاقة تبلور السكر ، فيفقد نسبة منه فى المولاس ، ويلزم كسر القصب على مستوى مناسب عن سطح الأرض حتى لا تفقد نسبة من العيدان عندما يتم الكسر على مستوى مرتفع ، وحتى لا تتأثر البراعم التى يعتمد عليها فى تكوين محصول الخلفة فى حالة الكسر المنخفض .

وينصح بعدم كسر أكثر من الكميات التى تستوعبها العربات المخصصة لكل مزارع ـ حتى يستطيع توريد المحصول وتصنيعه خلال ٤٨ ساعة فقط ـ لأن تأخير التصنيع يؤدى إلى فقد نسبة من السكر والمحصول نفسه وبالتالى خسارة للمزارع .

فـول الصويـــا

يعتبر فول الصويا من أقدم المحاصيل الزراعية فى العالم - وتشير نشرة « الدراسات الدولية التى أعدتها وزارة الزراعة عام ١٩٨٥ ، إلى أن تاريخ هذا المحصول يرجع إلى سنة ٢٨٣٨ قبل الميلاد . وتعتبر منطقة شرق آسيا الوطن الأصلى له ، حيث كان موطنه الصين ، كما تشير الأدلة التاريخية إلى أن فول الصويا قد استخدم كغذاء لأو ل مرة فى النصف الشرقى من شمال الصين فى القرن الحادى عشر قبل الميلاد .

ولقد ظـل إنتـاج فـول الصويـا مركـزاً فى الصين ، حتى الحرب اليابانية الصينية ١٨٩٤ / ١٨٩٥ ، حينما بدأ اليابانيون فى استيراد كسب فول الصويا لاستخدامه كسماد . ولقد نشأ عن الحرب اليابانية الروسية عام ١٩٠٤ - ١٩٠٥ ، اهتمام كبير بفول الصويا ومنتجاته ، وعرف فول الصويا بأوروبا فى القرن السابع عشر .

كما عرف بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٠٤ ، لكنه لم ينل اهتماما كافيا حتى عام ١٨٨٩ ، عندما بدأ عدد من محطات التجارب الزراعية اهتماما به . فقامت باستيراد عينات كثيرة من الصين واليابان والهند ، ومنذ هذا التاريخ ازداد الاهتمام بإنتاج فول الصويا ، وأصبح من المحاصيل الرئيسية المهمة فى أمريكا ، نظراً لاحتواء بذوره على نسبة عالية من البروتين مرتفع الجودة . تتراوح نسبته بين ٣٠ - ٥٠ ٪ مع نسبة من الزيت لا بأس بها تتراوح بين ١٤ - ٢٤ ٪ .

ويعتبر محصول فول الصويا أحد المحاصيل التى زرعت حديثا فى مصر فى مساحات محدودة أخذت فى الاتساع سنة بعد أخرى ، حتى بلغت نحو ١٥٠ ألف فدان عام ١٩٨٣ ، ونعتقد أن هذا المحصول لم يلق الاهتمام الذى يستحقه فى بلادنا . رغم أنه يجب أن يكون أحد المحاصيل الرئيسية فى منوال الزراعة المصرية ، نظرا لأهميته الكبيرة سواء من الناحية الغذائية أو من الناحية التصنيعية ، خاصة إذا أدركنا أن بلادنا تواجه فجوة كبيرة فى الزيوت النباتية ، وفى أعلاف الحيوانات والدواجن وفى المواد البروتينية بصفة خاصة .

وفول الصويا من المحاصيل البقولية ، وهو نبات حولى ينمو فى جميع أنواع الأراضى تقريبا ، إلا أنه يجود فى الأراضى الصفراء الخصبة جيدة الصرف . ولاينصح بزراعته فى الأراضى الملحية . وتتماثل الاحتياجات الحرارية لفول الصويا مع احتياجات الذرة الشامية . ولذلك تنتشر زراعته فى حزام الذرة الشامية ، وينمو فى مدى واسع من درجات الحرارة . وتؤثر درجة الحرارة خلال الشهر الأخير من حياةالنبات تأثير بالغا على محتوى الزيت

بالبذور . وقد وجد أن هناك علاقة سالبة بين كمية الزيت ومحتواه من حامض لينولينك مع درجات الحرارة .

الإنتاج العالمى لفول الصويا :

يحتل فول الصويا مكانة خاصة على المستوى العالمى ، لما له من قيمة غذائية وصناعية كبيرة ، فمن الناحية الغذائية يعتبر مصدرا هاما لتغذية الإنسان والحيوان ، ويحتوى على نسبة مرتفعة من البروتينات تفوق ما تحتويه البروتينات الحيوانية . ويستخرج منه زيت الصويا الذى تبلغ نسبته فى البذرة حوالى ٢٠ ٪ ، كما يستخدم كسب فول الصويا فى تغذية الدواجن والحيوانات الزراعية كعلف مركز وكذلك نباتاته التى تستخدم كعلف للماشية ، هذا بالإضافة إلى العديد من الصناعات الأخرى التى يدخل فيها فول الصويا .

وقد بلغت المساحة المنزرعة فى العالم سنة ١٩٩٠ حوالى ١٦٤ مليون فدان ، وتغطى الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٤٠ ٪ منها ، بلغ إنتاجها ما يقرب من نصف إنتاج العالم ، وكان مجموع الإنتاج فى دول العالم نحو ١٠٨ مليون طن بمتوسط ٦٦٠ كيلو جراماً للفدان وتأتى دولة البرازيل بعد الولايات المتحدة من حيث المساحة المنزرعة بها وتعطى نحو ٢٠ ٪ ويليها الصين التى تزرع حوالى ١٤ ٪ . أى أن هذه الدول الثلاث يزرع بها نحو ٣/٤ المساحة المنزرعة فى العالم ، وتنتج نحو ٨٠ ٪ من مجموع إنتاج العالم . وقد حققت إيطاليا أعلى متوسط إنتاجية فى تلك السنة بين دول العالم ، حيث بلغ متوسط إنتاج الفدان بها نحو ١٤٠٠ كيلو جرام .

ونظرا لأهمية المحصول من الناحية الاقتصادية ، فإن المساحات التى تزرع منه أخذت فى الزيادة خلال السنوات الأخيرة . وقد بلغت نسبة الزيادة التى حققها الإنتاج العالمى نحو ٢٠ ٪ عما كان عليه عام ١٩٨٠ . ومما يجدر الإشارة إليه أن إنتاج فول الصويا فى قارة أفريقيا لا يمثل سوى نسبة ضئيلة جدا من الإنتاج العالمى ولقد تطورت إنتاجية فول الصويا كثيرا نتيجة التركيز الكبير على استنباط سلالات عالية الإنتاج ، مع الاهتمام باستخدام المخصبات الزراعية وتحسين أساليب التخزين والإعداد له .

وتمثل الولايات المتحدة الأمريكية القوة المسيطرة على صادرات هذا المحصول فى الأسواق العالمية ، حيث تستحوذ على أكثر من ثلثى صادراته لهذه الأسواق . تليها فى ذلك البرازيل . ولا تزال الدول الأفريقية ودول الاتحاد السوفيتى أكبرمستورد للمحصول من الأسواق العالمية ، سواء فى صورة حبوب أو فى صورة زيت فول صويا ومصر من الدول التى

تستورد كميات كبيرة منه سنويا تصل إلى حوالى نصف مليون طن فى السنة .

وكما تعتبر الولايات المتحدة من أكبر الدول إنتاجية لفول الصويا فإنها فى نفس الوقت أكبر دول العالم استهلاكا له فى صورة المختلفة كزيت أو دقيق أو كسب وتستهلك وحدها حوالى ثلث ما يستهلكه العالم من هذا المحصول ، تليها دول السوق الأوروبية المشتركة التى تستهلك نحو ١٥ ٪ من جملة الاستهلاك العالمى .

الأهمية الاقتصادية لفول الصويا :

يزرع محصول فول الصويا لإنتاج ثلاث مواد غذائية رئيسية هى :

أولا : زيت فول الصويا :

أصبح زى فول الصويا طعاما هاما ، حيث يدخل بكميات كبيرة فى صناعة المرجرين والمسلى الصناعى . كما أن نسبة منه تدخل فى صناعة الزيوت الجافة ، ويتميز زيت فول الصويا الخام ذو الجودة العالية بلونه الأصفر الكهرمانى ، الذى يتحول إلى اللون الأصفر الفاتح بعد التكرير . والبذور التالية تنتج زيتا غامق اللون ويصعب تحويله إلى لون فاتح (رائق) بعد عمليتى التكرير والتبييض . ويتميز زيت فول الصويا ، بأن له رائحة وطعم حبوب الفول ، ويعتبر هذا الزيت أكثر ثباتا من زى بذر الكتان فيما يحتويه من الأحماض المشبعة .

ويتم استخلاص زيت فول الصويا بطريقة المذيبات التى حلت محل الطريقة القديمة ، والتى كانت متبعة فى الماضى ويطلق عليها الضغط الهيدروليكى . ويمكن بطريقة المذيبات استخلاص ٩٥ ٪ من المحتوى الزيتى لفول الصويا . ويقدر المتبقى منه فى كسب الصويا بحوالى ٠,٥ ـ ١,٥ ٪ ، والزيت المستخلص بهذه الطريقة يكون على درجةعالية من الجودة وأقل عرضة للتزرنخ الذى يحدث فى الزيوت والدهون .

ويعتبر محتوى الأحماض الدهنية لزيت فول الصويا أقل إلى حد ما عنها فى زيت بذرة القطن وزيت الفول السودانى . وهذا يؤدى فى النهاية إلى تقليل الفاقد منها ، باستخدام الوسائل الحديثة فى تصنيع فول الصويا ، وبالتالى تحصل على إنتاج عال من الزيت الخام . وزيت فول الصويا المكرر أفتح فى لونه إلى حد ما عن زيت بذرة القطن المكرر ، وذلك لأن الصبغات الموجودة به يمكن إزالتها بسهولة باختزالها بواسطة عملية الهدرجة . التى يستجيب لها أكثر من باقى الزيوت ـ ولا ينتج عنها أية مواد سامة عند إجرائها مع فول الصويا .

ثانيا : كسب فول الصويا :

يعتبر كسب فول الصويا ، أحد المنتجات الرئيسية التى تستخرج بعد استخلاص الزيت من الحبوب ، ويعد مصدره رئيسيا للبروتين فى عليقة المواشى ـ حيث يقدر بنحو ٤٠ ـ ٦٠ ٪ بالإضافة إلى ١ ٪ دهن ، كما يستخدم الكسب فى صناعة التحصينات الزراعية ، وفى صناعة الخبز والمكرونة وكذلك غذاء الأطفال .

ثالثا : دقيق فول الصويا :

دقيق فول الصويا الناتج من عملية طحن البذرة الجافة ، بعد تنظيفها جيدا من الشوائب يعتبر مصدرا غنيا بالبروتين النباتى ، والذى تصل نسبته إلى ٥٠ ٪ . كما يحتوى أيضا على حوالى ٢ ٪ دهن . ولذلك فهو يستعمل كبديل جيد للحوم . ولقد بدأ إدخاله عام ١٩٣٥ فى العديد من صناعات اللحوم مثل السجق واللحوم المعلبة والهامبورجر . وفى عام ١٩٤٥ أصبح دقيق فول الصويا يدخل فى صناعة اللحوم بشكل تجارى ، بعد صدور تصريح بذلك من مكتب الصناعات الحيوانية فى الولايات المتحدة الأمريكية . كما يدخل فى بعض صناعات الفطائر والبسكويت مخلوطا بنسبة ٢٠ ٪ من دقيق القمح . وكذلك يدخل فى صناعة الآيس كريم والبلاستيك والمواد اللاصقة والورق وخيوط النسيج ومركزات البروتين .

وبالإضافة إلى ذلك فإن فول الصويا تستخدم عروشه فى إنتاج دريس يستعمل كعلف مجفف يحتوى على حوالى ١١,٧ ٪ بروتين ، ٣٩,٢ ٪ كربوهيدرات ، ونسبة من الدهن تقدر بحوالى ١,٥ ٪ .

إنتاج فول الصويا فى مصر :

يعبر محصول فول الصويا محصولا صيفيا ، يزرع عقب برسيم تحريش ، وبعض المحاصيل الشتوية المبكرة مثل الفول والعدس والبصل المبكر ، وبعض محاصيل الخضر مثل البطاطس والبسلة والفاصوليا وهو بذلك يتنافس فى الدورة الزراعية مع المحاصيل الصيفية الرئيسية مثل : القطن والذرة والأرز . ومن هنا تبرز أهم مشاكل إنتاج هذا المحصول التى تحد من التوسع فى زراعته فى مصر ، فسيتم هذا على حساب محاصيل صيفية مهمة وعالية الربحية .

وقد بلغت المساحة المنزرعة من فول الصويا أقصاها عام ١٩٨٣ ، وتعد مصر الوسطى المنطقة الأنسب لزراعته على مستوى الجمهورية ـ إذ تغطى زراعته حوالى ٤٦ ٪ من المساحة

الكلية ثم محافظات مصر العليا بنسبة ١١ ٪ من جملة المساحة المنزرعة بالجمهورية .

وتتركز زراعة محصول فول الصويا فى المنيا حيث زرع بها حوالى ٥٨ ألف فدان عام ١٩٨٣ ، تمثل نحو ٣٩ ٪ من جملة المساحة المنزرعة بالجمهورية . وتأتى محافظة البحيرة فى المرتبة الثانية ، وقد زرع بها فى نفس السنة حوالى ٢٥ ألف فدان تمثل نحو ١٦ ٪ ، وتأتى محافظة الغربية فى المرتبة الثالثة ، وقد زرع بها حوالى ١١ ألف فدان تمثل ٧,٥ ٪ .

وتجود زراعة المحصول فى الأراضى الخصبة جيدة الصرف . وأنسب موعد لزراعته خلال شهر أبريل حتى منتصف مايو . ويحتاج الفدان من ٣٠ ـ ٤٠ كيلو جراماً تقاوى حسب الصنف وطريقة الزراعة ونوع التربة . ويجب القيام بتنعيم وتسوية الأرض جيدا .

وقد بذلت الدولة جهودا مكثفة قبل إدخال هذا المحصول فى الدورة الزراعية ، حيث قامت بتقييم مجموعة كبيرة من الأصناف المختلفة فى كثير من مناطق الجمهورية ، حتى تم التوصل إلى الأصناف الملائمة المستخدمة حاليا فى الزراعة ، كما بدأت عملية إنتاج التقاوى المنتقاة لتغطية المساحة المزروعة بهذا المحصول . وأجريت دراسات متعددة، للتوصل إلى أفضل المعاملات الزراعية الخاصة بالأصناف الجيدة والتى أثبتت صلاحيتها .

وقد نجحت عدة أصناف تحت الظروف المحلية ، ومعظمها من الأصناف المبكرة النضج ، وتزرع فى جميع المحافظات ، وهذه الأصناف هى : كلارك ـ كالاند ـ وليامز ـ كوانورد ، وجميعها تدخل فى طور النضج فى وقت مبكر ، مما يقلل من خطر شدة الإصابة بدودة ورق القطن ، فضلاً عن إمكانية إخلاء الأرض فى موعد مبكر لزراعة المحاصيل الأخرى .

وبالرغم من أن مصر حققت خطوات كبيرة من حيث المساحة المنزرعة وموسط إنتاجية الفدان من الحصول ، إلا إنه ما زالت هناك إمكانية كبيرة لزيادة المساحة المنزرعة منه إلى أكثر من ضعف ما وصلت إليه عام ١٩٨٣ حيث حققت رقما قياسيا فى هذه السنة بلغ نحو ١٥٠ ألف فدان ولا شك أن مجال هذا التوسع سيكون فى الأراضى الجديدة . مع توسع محدود فى الأراضى القديمة وذلك بهدف الوصول إلى ما يجاوز ٣٠٠ ألف فدان من هذا المحصول .

ويمكن تحقيق هذا التوسع عن طريق تحميله على الذرة الرفيعة والقصب الغرس الربيعى ، مع التركيز على زراعة سلالات جديدة مبكرة النضج بالإضافة إلى زيادة إنتاجية الفدان بنسبة ٢٥ ٪ وهذا أمر ميسور فى ضوء ما حققه من مستويات عالية فى الدول الأخرى مع خفض تكاليف الإنتاج عن طريق زراعة السلالات الجديدة لمقاومة الآفات ، والتى بدأ إكثارها فى موسم ١٩٩٢ ، مما يؤدى فى النهاية إلى زيادة الإنتاج الإجمالى من هذا المحصول

الحيوى ، وتحقيق وتركيز فى المبيدات التى تستخدم فى مقاومة الآفات ، والتى تعد من أكبر عناصر التكاليف ، وبصفة خاصة مبيدات دودة ورق القطن والأكاروس .

العمليات الزراعية :

يمكن زراعة فول الصويا بطريقة العفير ، بعد رى الأرض رية كداية ، أو بطريقة الزراعة الحرانى ويتم خطيط الأرض بمعد ١٠ ـ١٢ خط فى القصبتين .

وزراعة فول الصويا بطريقةالعفير تتم بعد جفاف الأرض ، حيث يزرع على الريشتين على أبعاد ١٥ سنتيمتراً فى حالة التخطيط بمعدل ١٠ خطوط فى القصبتين ، وعلى أبعاد ٢٠سنتيمتراً فى حالة التخطيط ١٢ خطاً ، مع وضع ٣ ـ ٤ بذور فى الجورة ، ثم تروى الأرض بعد الزراعة مباشرة ، ويراعى أن تتم الزراعة فى الثلث العلوى من الخط .

أما فى طريقة الزراعة الحرانى ، فتروى الأرض ريا غزيرا ، وينتظر حتى تجف التربة الجفاف المناسب بحيث تظل بالتربة نسبة من الرطوبة أعلى مما فى حالة زراعة القمح الحرانى ، وتتم الزراعة فى جور كما ذكر فى الطريقة العفير وبنفس الارتفاع ، ثم تغطى البذور جيدا بالتربة الرطبة ، مع الضغط الخفيف لمنع تشقق وجفاف التربة فوق البذور . وفى حالة جفاف التربة أكثر من اللازم يمكن إعطاء رية خفيفة (تجربة المياه) بعد الزراعة مباشرة .

وفى كلتا الطريقتين يجب أن تكون الزراعة فى الثلث العلوى من الخط ، على ألا يزيد عمق البذور عن ٢ سنتيمتر فى الزراعة العفير ، ٥ سنتيمترات فى الزراعة الحراتى ، حيث لا تؤدى زيادة العمق عند ذلك إلى إعادته اختراق البادرات للتربة وظهورها فوق سطح الأرض ، أما إذا كان الغطاء خفيفا فهذا يؤدى إلى انخفاض نسبة الإنبات نتيجة تعرض البذور للجفاف . وتطبيق الزراعة بهذه المواصفات يؤدى إلى تحقيق الكفاية المثلى من عدد النباتات وهى ١٤٠ ألف نبات فى الفدان .

وتعتبر فترة إنبات المحصول أشد الفترات حرجا بالنسبة لنموه وزيادة أو نقص الرطوبة بالربة أثناء هذه الفترة له تأثير ضار على الإنبات ، وبالتالى عدد النباتات بوحدة المساحة ، كما يؤدى نقص الماء أثناء فترة امتلاء البذور إلى نقص كمية المحصول بدرجة تفوق النقص الناجم عن عدم توفره أثناء الإزهار .

وقد أوضحت الدراسات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية ، أنه يلزم توفير ٢٥ بوصة من الماء أثناء موسم النمو لإنتاج محصول وفير . وفى التجارب التى أجراها دكتور حسنين عويضة وآخرون فى مصر عام ١٩٧٦ ثبت أن المقنن المائى المناسب لهذا المحصول هو

٢٠٠٠ متر مكعب للفدان وأن الاستهلاك المائى للنباتات يبلغ حده الأقصى فى بداية طور الأزهار . هذا وتمتص نباتات فول الصويا نحو ٧٦ ٪ من احتياجاتها المائية من الطبقة السطحية من التربة بعمق ٤٠ سنتيمتراً ، إذ تحتوى هذه الطبقة على معظم جذور النبات .

ويعتبر فول الصويا من المحاصيل الحساسة جدا لمياه الرى ، لذ يجب أن يتم الرى بإحكام وعلى الحامى ، ويجب تجنب تعطيش النباتات ، كما يجب تجنب الرى الغزير ، حيث يؤدى السبيان إلى نقص المحصول .

وبالنسبة للتسميد ، فإنه يحتاج إلى ١٥٠ كيلو جراماً من سوبر فوسفات توضع قبل الرية الأولى ، أو أثناء عمليات الخدمة ، ٧٥ كيلو جراماً أزوت يضاف ثلثها قبل رية المحاياة ، والباقى على دفعتين متساويين قبل الرية الأولى والرية الثانية ، وتحتاج النباتات إلى عناية كاملة لعمليات العزيق لإزالة الحشائش أولا بأول .

ومن الأهمية بمكان ، توفيراللقاح البكتيرى المناسب ، حتى يمكن رفع مستوى إنتاجية المحصول وتوفير الأسمدة الأزوتية التى تستخدم فى إنتاجه ، وقد أكدت نتائج البحوث التى أجريت فى الخارج ، أن إضافة السماد الأزوتى تحت ظروف التلقيح البكتيرى الناقص ، ليست لها فاعلية وتأثير على المحصول الناتج ، وأن التلقيح بمفرده قادر على إنتاج محصول بذور متساو تقريبا للمحصول الناتج من إضافة أعلى المستويات من الأزوت تحت ظروف عدم التلقيح .

ويتعرض فول الصويا للإصابة بكثير من الحشرات وأهمها دودة ورق القطن والعنكبوت ، وتشتد إصابته بدودة ورق القطن فى الزراعات المتأخرة (خلال شهر يونيو) ، عندما يزرع عقب المحاصيل الشتوية مثل القمح . ويترتب على ذلك تكرار عملية الرش بالمبيدات وزيادة تكاليف المقاومة ، وانخفاض صفات الجودة للبذور الناتجة لذلك كان استنباط أصناف جديدة مقاومة للأمراض والحشرات يعد أمراً بالغ الأهمية .

وتبدأ عملية الحصاد بعد نضج حوالى ٩٥ ٪ من القرون وتحولها إلى اللون البنى الفاتح ، وفى هذه الحالة يكون أكثر من ٧٥ ٪ من الأوراق قد أصفرت وتساقطت . ويتبع فى حصاده ما اتبع فى حصاد الفول البلدى . ولابد من ضبط توقيت الحصاد ، حيث أن تأخر الحصاد يؤدى إلى انفتاح القرون وفرطها ، وبالتالى نقص المحصول بنسبة كبيرة .

وفيما يلى ترتيب مصر بين دول العالم من حيث الجدارة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية الرئيسية .

ترتيب مصر بين دول العالم الرئيسية المنتجة للحاصلات الحقلية وفقاً للجدارة الإنتاجية

المحصول	متوسط الثلاث سنوات (١٩٨٩ ـ ١٩٩١)				عدد الدول الرئيسية
	متوسط مساحة المحصول ألف فدن	متوسط غلة الفدان	الوحدة	الرتبة الإنتاجية	
القطن (شعر)	٩٥٠	٦,١٤	قنطار متري	٩	٤١
القمح	١٩٠٠١	١٣,٩	أردب	١١	٥١
الشعير	١٣٢	٧,٦	أردب	٢٩	٥٠
الأرز	١٠٤١	٣,	طن	٢	٣٩
الذرة الشامية	٢٠١٦	١٧	أردب	٩	٥٥
الفول البلدى	٣٠٨	٧,٤	أردب	٣	١٣
البصل الشتوى	٥٠	٩,٧	طن	٥	١٧
الذرة الرفيعة	٣١٦	١٤,٢	أردب	١	٢٢
العدس	١٦	٤١,٧	أردب	١	١٥
قصب السكر	٢٦٨	٤,٩	طن	٢	٢٧
السمسم	٤١	٤,٢	أردب	١	١٩
الفول السودانى	٣٠	١٢	أردب	٢	٣١
البطاطس	١٨٤	٨,٨	طن	١٧	٣٧

المصدر : نشرة الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ـ أغسطس ١٩٩٤

الدول ذات الرتبة الإنتاجية
من الدرجة الأولى

المحصول	الدولة	متوسط الثلاث سنوات (١٩٨٨ ـ ١٩٩٠)			عدد الدول الرئيسية
		متوسط مساحة المحصول ألف فدن	متوسط غلة الفدان	الوحدة	
القطن	جواتيمالا	٩٤	٨,٧	قنطار	٤٣
القمح	هولندا	٣١٠	٢١	أردب	٥١
الشعير	أيرلندا	٦٠٧	٢٠,٢	أردب	٥٠
الأرز	كوريا الشمالية	١٥٩٥	٣,٤	طن	٣٩
الذرة الشامية	اليونان	٥٠٧	٢٦,٦	أردب	٥٥
الذرة الرفيعة	مصر	٣١٣	١٣,٧	أردب	٢٢
الفول	فرنسا	٨١	١٠	أردب	١٣
البصل الشتوى	اليابان	١٨,٥	١٨,٥	طن	١٠
العدس	مصر	١٧	٥	طن	١٥
الفول السودانى	الولايات المتحدة	١٦٣٠	١٤,٤	طن	٣١
السمسم	مصر	٣٢	٤	أردب	١٩
قصب السكر	بورتوريكو	٣٤	٩٦,٧	طن	٢٧

المصدر بنشرة ـ قطاع الشئون الاقتصادية ـ الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ـ أغسطس سنة ١٩٩٠ ـ ١٩٩١ .

الباب الثانى
المحاصيل البستانية

تشتمل المحاصيل البستانية على مجموعات من المحاصيل الغذائية موزعة بين نباتات الفاكهة والخضروات وهاتان المجموعتان لهما أهمية خاصة فى توفير الغذاء ، ويمكن أن يسهما معا بنصيب كبير فى مواجهة الأمن الغذائى وكفايته ، سواء للاستهلاك الغذائى المحلى أو للتصدير للخارج أو لمشروعات النشاط الصناعى ـ لذلك كان لهما تأثيرهما الكبير فى النشاط الاقتصادى للبلاد .

ولقد أصبحت المحاصيل البستانية تمثل مكانة هامة فى الإنتاج الزراعى فى دول العالم وفى مصر ، من حيث المساحة أو حجم وقيمة الإنتاج . وتوضح إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة أن جملة إنتاج العالم من الخضروات فى عام ١٩٩١ بلغ نحو ٣,٤٥٢ مليون طن ، وجملة إنتاج العالم من الفاكهة فى تلك السنة بلغ نحو ٢٤٨,١ مليون طن .

وقد كانت الصين أكبر دول العالم فى إنتاج الخضروات (١١٨,٦مليون طن) وهو يمثل أكثر من ربع إنتاج العالم سنة ١٩٩١ ، كما كان إنتاجها من الفاكهة حوالى ٢٣ مليون طن ، وتقع الهند فى المرتبة الثانية حيث بلغ إنتاجها من الخضروات ٥٤,٤ مليون طن ومن الفاكهة٢٨,٤مليون طن . أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد كان إنتاجها من الخضروات نحو ٣٢,٢ مليون طن ، وإنتاجها من الفاكهة ٢٤,٧ مليون طن ، ثم البرازيل وكان إنتاجها من الخضروات ٥,٦ مليون طن ومن الفاكهة ٣١,٣ مليون طن . وكان إنتاج إيطاليا من الخضراوات ١٤,٧ مليون طن ،وإنتاجها من الفاكهة نحو ١٧,٦مليون طن ثم أسبانيا وكان إنتاجها من الخضروات نحو ١٠,٤ مليون طن ، وإنتاجها من الفاكهة نحو ١٢,٥ مليون طن . وهذا يعنى أن هذه الدول الست تنتج أكثر من نصف مجموع الخضروات فى العالم ، ونحو ٤٠ ٪ من مجموع إنتاج الفاكهة .

ومما تجدر الإشارة إليه ، أن محاصيل الخضروات والفاكهة من أهم مكونات الغذاء ،

حيث تمثل نحو ١١ ٪ من مجموع إنفاق الأسرة فى الفاكهة وحوالى ١٤ ٪ من إنفاق الأسرة فى الخضر . وهى نسبة عالية بالمقارنة بالمستويات العالمية بالنسبة للخضراوات ، وإن كانت تمثل نسبة منخفضة بالنسبة للفاكهة .

هذا وقد بلغ إنتاج مصر من الخضروات فى عام ١٩٩١ أكثر من ١٠ ملايين طن ومن الفاكهة ٤,٧مليون طن ، ولهذه المحاصيل دورها فى هيكل الصادرات الزراعية ، وبوجه خاص بالنسبة لمحصولين رئيسيين هما الموالح والبطاطس ، وكلاهما معا يمثلان ما يقرب من ٢٠ ٪ من إجمالى الصادرات الزراعية . ويعد النهوض بإنتاج المحاصيل البستانية وبنظام تسويقها من الأهمية بمكان بالنسبة للاقتصاد والاستهلاك القومى .

ومما لا شك فيه أن الأساليب والإجراءات التسويقية لهذه المحاصيل لا تقل أهمية عن مراحل إنتاجها ، بل تعتبر مكملة لها ودافعةإلى زيادتها وتجريدها ، كما يعتبرها البعض من أكثرالقوى الديناميكية فى إحداث التغييرات التكنولوجية والتنظيمات المؤسسية الفعالة فى مجال التنظيم للإنتاج الزراعى بصفة عامة وللمحاصيل البستانية بصفة خاصة لما تتميز به من ظروف طبيعية تجعل إنفاق عمليات التسويق والتخزين وتجهيز وتعبئة هذه المحاصيل ثم إعدادها باتفاق شديد للأسواق المحلية والخارجية ، كل هذا يعد من الأمور الواجبة والضرورية لنجاح الإنتاج والتسويق ـ وبالتالى تحقيق الأهداف الاقتصادية المنشودة .

هذا وقد حدث تطوير كبير فى المحاصيل البستانية من ناحية الإنتاج وكذلك الصفات المرغوبة فى الحكم والشكل واللون والطعم ـ بالإضافة إلى تحملها للنقل والتخزين والتداول ـ مع التركيز فى مجال إنتاجها على مقاومة الآفات والأمراض ـ والتى تؤدى إلى نقص الإنتاج ـ وبنفس القدر تؤدى إلى الإضرار بالصفات والمواصفات المرغوبة فى شكل ولون وحجم الثمار .

وفيما يلى نلقى الضوء على إنتاج كل من الفاكهة والخضر ودورهما فى الإنتاج الزراعى والتنمية الزراعية ـ والاستهلاك والتصدير .

الفصل الأول
محاصيل الفاكهة

تعتبر الفاكهة فى مصر من العناصر الغذائيةالهامة ، التى لا يمكن الاستغناء عنها فى الغذاء المتكامل . ولما تحتويه من السكريات والمواد الكربوهيدراتية والبروتينات والأحماض الأمينية والعضوية والزيوت والڤيتامينات والعناصر المعدنية والإنزيمات . كما يستعمل الكثير من أنواع الفاكهة فى صناعات مختلفة مثل صناعة العصائر والمربات والحلويات . وكثير منها يستخدم فى استخراج العقاقير والأصباغ وبعض أنواع الفاكهة ينتج الأخشاب التى تستخدم فى الأغراض الصناعية أو فى حماية البيئة ووقايتها ، كما تستعمل بعض الأخشاب فى الوقود وصناعة الورق .

وتتميز زراعة الفاكهة بأنها من المشروعات طويلة الأمد ، التى تحتاج إلى فترة زمنية طويلة نسبيا للبدء فى الإنتاج كما يتكلف إنشاء بساتين الفاكهة رؤوس أموال كبيرة بالإضافة إلى ما يلزمها من تمويل كبير ومستمر لخدمة الأشجار حتى تبدأ فى الإثمار . كما تتميز الأنواع المختلفة من الفاكهة بتباين متطلباتها المناخية وكميات المياه اللازمة للرى ومقاومتها للجفاف وكذا التركيب الميكانيكى والكيماوى ومستوى الماء الأرضى للتربة ، كل هذا يستلزم تحديدا دقيقا لنوع الأشجار التى تزرع وكيفية زراعتها والمعاملات الزراعية المختلفة ، ليطابق هذا كله الأساليب العلمية والفنية المتكاملة. وتتسم بعض أنواع الفاكهة بظاهرة التفويت فى الإثمار ، الترييح ، مما يتطلب تنظيما خاصا بالإنتاج والتسويق .

وإنتاج الفاكهة يستلزم معاملات فنية كثيرة منذ بداية تشييد البستان ، مثل عمليات الخدمة وغرس الأشجار والتطعيم والتقليم والترقيد وخف الثمار والتربية والتهذيب ، الأمر الذى يتطلب من المشرفين والعاملين فى بساتين الفاكهة معرفة واسعة وخبرة كاملة بكل هذه العمليات ، وتعتبر أشجار الفاكهة من أشد المحاصيل الزراعية حساسية وتأثرا بالظروف المناخية والبيئية ، خاصة عوامل البرودة والصقيع والرياح والعواصف ، وبصفة خاصة خلال فترات الإزهار وتحميل الثمار . كما زن تحديد موعد الجنى الأمثل ، يعتبر من العوامل

المهمة فى إنتاج الفاكهة ، وهو يختلف باختلاف النوع والصنف والمنطقة والغرض من زراعته وكذا ظروف تسويق المحصول .

وتحتاج زراعة الفاكهة إلى كثير من المعدات والآلات والمواد الكيماوية المتنوعة ، فضلا عن كثافة استثمار رؤوس الأموال وتكاليف الإنتاج ، كما يحتاج معظمها إلى مشاتل متخصصة لإنتاج شتلات جيدة وسليمة لغرض زراعتها فى الحدائق بصفة مستديمة . ويعتبر استنباط أصناف جديدة من الفاكهة من العمليات المعقدة التى تحتاج إلى أساليب علمية وفنية كبيرة .

إنتاج الفاكهة فى مصر :

تتسم زراعة الفاكهةبأهميتها الكبرى من الناحية الاقتصادية سواء فى مجال الإنتاج أو التصنيع أو التصدير أو التداول فى الأسواق ، الأمر الذى أدى إلى التوسع فى زراعتها فى مصر ، واضطراد هذا التوسع بصفة مستمرة ، حتى أن مساحتها قد تضاعفت عشر مرات من عام ١٩٥٢ حتى عام ١٩٩٢ .

وتعتبر زراعة الفاكهة أكثر استقرارا بالنسبة للمزارعين ،لأنها من المحاصيل المعمرة والتى تستمر فى الإنتاج لمدد طويلة ، تتراوح بين ٣ إلى ٥٠عاما وقد تزيد عن ذلك بكثير فى حالة أشجار الزيتون والنخيل ، وهذا الوضع يختلف عن محاصيل الخضروات التى تزرع موسميا وكذلك بالنسبة للمحاصيل الحقلية . وتعتبر تكلفة إنتاجها أكثر ارتفاعا عن غيرها من المحاصيل ، كما أنها تحتاج إلى مجهودات وخدمات متواصلة على مدار السنة .

ويمكن القول إجمالا ، أن إنتاجية معظم أنواع الفاكهة فى مصر تعتبر هابطة بالمقارنة بمثيلاتها فى الدول المتقدمة والتى تزرع مساحات كبيرة منها على مياه الأمطار . فإذا أخذنا إنتاج الموالح كمثال فإننا نجد أن متوسط إنتاج الفدان فى مصر يقدر بنحو ٦,٥ طن للفدان ، وهو ما يمثل أقل من ثلث متوسط الإنتاج فى الولايات المتحدة .

وتشير إحصاءات الجهاز المركزى للإحصاء والتعبئة إلى أن المساحة التى كانت منزرعة من أشجار الفاكهة فى سنة ١٩٥٢ كانت ٩٤ ألف فدان ، أخذت فى الزيادة سنة بعد أخرى حتى وصلت إلى ٣٦١ ألف فدان عام ١٩٨٠ ثم ارتفعت لتصل إلى ٨٩٦ ألف فدان سنة ١٩٩١ . وهذا يعنى أن مساحة الفاكهة زادت بأكثر من مرتين ونصف خلال السنوات العشر الأخيرة . كما زاد الإنتاج خلال هذه الفترة من حوالى ٢٣٠ ألف طن سنة ١٩٨٠ إلى نحو ٥,١ مليون طن سنة ١٩٩١ .

وهذا الإنتاج ضئيل جدا ، وكان من الممكن رفعه إلى أكثر من الضعف لو توافر له التنظيم وحسن الإدارة والإمكانات المادية والفنية والتسويقية بكفاية مناسبة ، مع النهوض بمستوى السلالات وجودتها بالنسبة للأصناف التى تزرع فى كل منطقة من مناطق الجمهورية .

وأسباب تخلف إنتاجية أصناف كثيرة من الفاكهة واضحة ومعروفة لدى الأخصائيين والفنيين وكذلك بالنسبة لمعظم زراع الفاكهة فى الدولة . ويكفى أن نشير هنا ، إلى أن أصناف البرتقال واليوسفى والليمون بأنواعه المختلفة ، وهى من أهم مكونات بساتين الفاكهة لم تحظ بأى تجديد وتحسين فى السلالات المنزرعة منذ عشرات السنين ، وكذلك لم تدخل أصناف جديدة من الدول التى سبقتنا وتفوقت علينا فى إنتاجها ، كما وكيفا وفيما يلى أهم أنواع الفاكهة فى مصر سنة ١٩٩١ :

الإنتاج : بالألف طن المساحة : بالألف فدن

نوع الفاكهة	المساحة	الإنتاج
برتقال	٢٤٦	١٦٩٤
يوسفى	٧٨	١٩٨
ليمون	٤٦	٤٢١
عنب	١٤٧	٦٣٦
مانجو	٥٢	١٥٢
تفاح	٦٦	١٧٦
زيتون	٤٨	٦٥
خوخ	٤٣	٨٩
تين	٣٨	٧٨
موز	٣٧	٤٤٢
جوافة	٣٣	٢٦٣
كمثرى	٢٠	٥٢

وتوضح هذه البيانات أن مساحة ثمانى مجموعات من أنواع الفاكهة بلغ ٨٠١ ألف فدان ، تمثل نحو ٩٠ ٪ من مجموع المساحة المنزرعة بالفاكهة ، ومجموع إنتاج هذه الأنواع مبلغ نحو ٣,٦٥ مليون طن ، تمثل نحو ٧٢ ٪ من جملة إنتاج الفاكهة ، هذا بالإضافة إلى نخيل البلح الذى يبلغ عدد أشجاره حوالى ٦,٦ مليون نخلة مثمرة ، ويبلغ مجموع إنتاجها من البلح فى سنة ١٩٩١ حوالى ٦٠٣ ألف طن .

ويتركز إنتاج الفاكهة في محافظات محددة ، ففى محافظة الشرقيةأكبر مساحةمن حدائق الفاكهة بلغت فى سنة ١٩٩١حوالى ١٠٢,٢ ألف فدان تليها محافظة البحيرة بمساحة ٨٢,٦ ألف فدان ، ثم محافظة القليوبية ٥٢,٩ ألف فدان ثم المنوفية ٤٤ ألف فدان وشمال سيناء ٥٤ ألف فدان ومحافظة مطروح ٤٢,٨ ألف فدان والغربية ٣٨,٦ ألف فدان ، والإسماعيلية ٣٧,١ ألف فدان والجيزة ٣٩,٤ ألف فدان ، وهذا يعنى أن هذه المحافظات التسع تغطى حوالى ٨٠ ٪من مساحة حدائق الفاكهة فى الأراضى الجديدة ومعظمها مركز فى منطقة النوبارية . وبالنسبة للموالح وهى أهم مكونات إنتاج الفاكهة فى مصر فإنها تتركز فى أربع محافظات ، على النحو الآتى :

الشرقية ٧٨ ألف فدان والبحيرة نحو ٥٢ ألف فدان والقليوبية ٣٧ ألف فدان والمنوفية ٢٩ ألف فدان ، أى أن هذه المحافظات الأربع تضم أكثر من ثلثى مساحة الموالح فى مصر .

ويمكن القول إجمالا أن مصر مكتفية ذاتيا فى إنتاج الفاكهة ، مع تصدير كميات محدودة منها للأسواق الخارجية ، ويتركز التصدير فى مجموعة الموالح . ومن الملاحظ أن الاحتياجات الاستهلاكية منها تتزايد بمعدلات مرتفعة ، بسبب معدلات النمو السكانى وكذلك بسبب الزيادة الملموسة فى متوسط استهلاك الفرد من هذه المنتجات . ويقدر متوسط نصيب الفرد من الفاكهة الطازجة بحوالى ٧٢ كيلو جراماً عام ١٩٩١ .

ومن المتوقع زيادة المساحة المنزرعة من الفاكهة فى حدود ٥ ٪ سنويا فى المتوسط ، حيث الأراضى الجديدة ومعظمها أراض صحراوية رملية تلائم زراعة معظم أنواع الفاكهة ويجب أن يكون الهدف من زيادة التوسعً هو ترشيد هذه السياسة لإتاحة فرص التوسع فى زراعة المحاصيل الحقلية وخاصة تلك التى تواجه بلادنا فيها فجوة غذائية واسعة . ويجب الأخذ فى الاعتبار أنه قد آن الأوان لتنظيم الإنتاج وتجديده بهدف زيادة الصادرات من الفاكهة فى السنوات المقبلة .

وقد أوضحت دراسات المجلس القومى للإنتاج عام ١٩٩٢ ، أن إنتاج الفاكهة أمر ضرورى للسببين الآتيين :

١) توفير احتياجات السكان من الفاكهة ، وهى آخذة فى الزيادة بسبب النمو السكانى وارتفاع مستوى المعيشة .

٢) العمل على توفير أكبر كمية من إنتاج الفاكهة للتصدير للخارج ، وكثير من أصنافها مطلوب فى هذه الأسواق ، على أن تتميز الصادرات بالجودة من ناحية والتوقيت المناسب لدخولها هذه الأسواق من ناحية أخرى .

ومن الواضح أن التوسع الأفقى فى مساحات الفاكهة يتجه إلى الأراضى الجديدة بنسبة أكبر من التوسع فى زراعة المحاصيل الحقلية بها ، ولكى تحقق الأهداف المشار إليها فى إنتاج الفاكهة ـ يجب رفع كفاءتها الإنتاجية والاهتمام بتحسين الأصناف والتسويق الجيد بكل جوانبه لتنظيم العائد من الدخل المستهدف محليا وتصديريا .

العوامل المؤثرة فى إنتاج الفاكهة فى مصر :

على الرغم من الجهود التى بذلت فى مجال زيادة الإنتاج ، فإن الكفاءة الإنتاجية لمحاصيل الفاكهة ، مازالت منخفضة سواء من ناحية انخفاض متوسط المحصول أو قلة جودة الأصناف ، أو زيادة تكاليف الإنتاج . وأهم العوامل المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية لأشجار الفاكهة نوضحها فيما يلى :

١) **البيئـة** : من المعروف أن الظروف الجوية تؤثر تأثيرا كبيرا على المحصول ، وفى مصر يزرع الكثير من أنواع الفاكهة، فى ظروف مناخية غير ملائمة للنبات ، لهذا يجب تحديد المناطق التى تناسب كل نوع وكل صنف . مع اختيار التربة الملائمة أيضا لكل نوع وكل صنف فهناك أصناف تنمو فى الأراضى الجيرية وأخرى تزرع فى الأراضى الخفيفة ـ وغيرها تجود فى الأراضى الثقيلة ـ كما أن بعضها لا يتحمل أى نسبة من الملوحة أو القلوية فى التربة ، وكذلك الحال بالنسبة لمستوى الماء الأرضى وغير ذلك من العوامل البيئية الأخرى .

٢) **الأنواع والأصناف والأصول** : حيث يتحدد النوع أو الصنف الذى يزرع فى منطقة ما ، بما يلائم البيئة التى يزرع فيها ، كما يكون الصنف ملائما لمتطلبات المستهلك ، وصالحا للتصدير أو التصنيع . ولقد كانت جهود وزارة الزراعة محدودة ،

فى مجال جلب أصناف محسنة من الخارج ، ويجب أن تستمر هذه الجهود مع التركيز على الأصناف الجيدة والمبكرة فى النضج التى يمكن تصديرها بكفاءة تسويقية عالية ، مع العناية بالفاكهة التى لا تزال محدودة الانتشار مثل : السابوتا ـ الباباظ ـ الزبدية ـ القشطة ـ العناب ، وغيرها لكثرة الطلب عليها فى الخارج بالإضافة إلى ضرورة زراعة الأنواع والأصناف ذات التركيب الوراثية الممتازة .

٣) **المشاتـل** : يجب الاهتمام بإنشاء المشاتل فى مصر ، وإعطاء صفة الضبطية القضائية للمشرفين عليها ، وتجديد مزارع أشجار الأمهات المختبرة والجيدة، وإنتاج أصول خالية من الآفات والأمراض مع استخدام أحدث الأساليب المتبعة فى رعاية المشاتل .

٤) **المعاملات البستانية** : ما زالت المعاملات التى تطبق فى خدمة الأرض ومقاومة الحشائش وتنظيم الرى والتسميد وتقليم الأشجار ومقاومة الحشائش وتنظيم الرى والتسميد وتقليم الأشجار ومقاومةالآفات وطرق قطف الثمار والحصاد ، تجرى بطريقة عشوائية فى غالبية المزارع . كما أن بعضها لا يزال مجهولا لمعظم الزراع ، لا يعرفون أساليبه وقواعده ، مثل الرى بالتنقيط وإذابة الأسمدة فى مياه الرى ، واستخدام الميكنة الزراعيةعلى الرغم ما لهذه المعاملات من أهمية كبيرة فى إنشاء البساتين الجديدة وتطوير البساتين القديمة على حد سواء .

٥) **جنى الثمار وإعدادها للتسويق** : لا يعرف كثير من الزراع الوقت المناسب لجنى الثمار ، والذى يؤثر عليه عوامل عديدة . ومن الضرورى تحديد الصفات الخاصة بثمار كل صنف من أصناف الفاكهة ، بما فى ذلك درجة اكتمال النمو وصفات الجودة ، وتنظيم قواعد قطفها وجمعها مع تزويد الزراع بنشرات فنية توضح هذه المواصفات . حتى يمكن تجنب تلف الثمار وتقليل قيمتها بسبب الطرق البدائية للقطف مع ضرورة اتباع طرق وأساليب فنية بها لإجراء عمليات الفرز والتدريج والتعبئة للثمار بطرق متطورة ومتقدمة .

٦) **تحسين المزارع القديمة والمهملة** : يجب حصر المزارع المهملة والقليلة الإثمار والمتدهورة ، لإزالتها وتطهير تربتها وتنظيفها ، وإعادة زراعتها طبقا لأحدث النظم ، مع الاختيار السليم للأنواع الملائمة لها .

٧) **نفقات الإنتاج** : من الملاحظ زيادة نفقات إنتاج الفاكهة زيادة كبيرة فى السنوات

الأخيرة ، مما أدى إلى اتجاه كثير من أصحاب المزارع إلى تقليع أشجارها ، مما يعتبر خسارة قومية كبيرة، وتتمثل زيادة التكاليف فى ارتفاع أجور العمالة الفنية ، مع قدرتها فى بعض الأوقات ، وكذلك ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج وتكاليف الطاقة ، علاوة على فرض ضرائب إضافية على المنتجين .

ويمكن حل هذه المشكلة عن طريق استخدام الميكنة فى العمليات الزراعية ، وترشيد استخدام الأسمدة والمخصبات ، وذلك من خلال استعمال الطرق الصحيحة للتسميد بأنواعه المختلفة ، وكذا تنظيم استخدام المبيدات مع استعمال الوسائل الحديثة للرش وكذلك اتباع الطرق المتكاملة فى مقاومة الحشائش ونقاوتها ويلزم التركيز على رفع كفاءة استخدام مياه الرى لضبط استهلاك الطاقة والوقود اللازم لإدارة الآلات . ومن الأوفق دائما التركيز على عنصر الإشراف والإدارة لمزارع الفاكهة لكى تتم بمعرفة أخصائيين على مستوى عال من الكفاءة .

٨) **تقليل الفاقد من الإنتاج** : لا شك أن ما يفقد من الثمار التالفة وهى على الأشجار ، أو بعد الجنى أو أثناء النقل والتعبئة والتسويق ، يمثل خسارة كبيرة لكل من المنتج والمستهلك ، وبالتالى فهو خسارة للثروة القومية ، وقد يصل هذا الفقد إلى حد استنفاذ ربح المزارع من عملية الإنتاج . ومن هنا وجب الانتفاع بثمار الدرجة الثالثةأو الفرزة بتحويلها إلى منتجات مصنعة بشكل من الأشكال المناسبة .

٩) **تنظيم عملية التسويق** : لا يزال الكثيرون من منتجى الفاكهة يعانون من مشاكل تسويق الإنتاج . حيث يقوم غالبيتهم ببيع ثمار حدائقهم بحالتها ، لتاجر يشترى الثمار وهى على الأشجار بأسعار أقل من قيمتها الحقيقية لو بيعت بعد الجنى . ويقوم البعض ببيع الثمار فى أسواق الجملة بسعر يقل عن قيمتها الحقيقية أيضا . ومن المعلوم أن الذى يحدد سعر البيع للمستهلك هو تاجر التجزئة ، وذلك بعد سلسلة من الوسطاء ، حتى تصل إلى هذا التاجر ، وبالتالي لا يحصل المنتج على العائد المجزى - فى الوقت الذى يعانى فيه المستهلك من زيادة فى السعر . وقد لا يحصل منتج الفاكهة على أكثر من نصف ثمنها فى الأسواق . وتقوم بعض الهيئات والأفراد بتعبئة إنتاجهم فى عبوات للمستهلك ، وبيعه فى منافذ خاصة ، إلا أن هذه العملية محدودة وتتدخل فيها عمليات الوساطة فى كثير من الأحيان ، مما يؤدى إلى عدم تحقيق الغرض المطلوب من هذا الإجراء .

سياسة التوسع فى أنواع وأصناف الفاكهة :

أوضحت دراسة المجلس القومى للإنتاج ، التى تناولت عوامل النهوض بإنتاج الفاكهة ، أن هناك ضرورة للتوسع فى زراعة الفاكهة بوجه عام ، وتقدر هذه الدراسة أن يكون التوسع فى حدود ٢٥ ألف فدان سنويا ، ذلك إذا ما استمر معدل استهلاك الفرد من الفاكهة مع بقاء كميات التصدير إلى الخارج على ما هى عليه . إلا أن ثمة عوامل أخرى مؤثرة مثل زيادة الإنتاجية وتقليل الفاقد ، وارتفاع معدل استهلاك الفرد ونمو الصادرات إلى الأسواق الخارجية ، وهو أمر محتمل إلى حد كبير بل وواجب أيضا . هذا بالإضافةإلى ضرورة ارتباط هذا التوسع بسياسة استصلاح الأراضى الجديدة والخطة الاستراتيجية للدولة ، والتى يصعب تحديدها على وجه اليقين فى المرحلة الحالية .

والتوسع فى إنتاج الفاكهة ، يستلزم تخطيطا سليما لإنشاء البساتين الجديدة وفق أحدث الأساليب الفنية ، ذلك أن مشروعات البساتين من المشروعات الزراعية الطويلة الأجل والتى تحتاج إلى استثمار رأس مال كبير وإلى جهود ضخمة ومستمرة ، مع خبرة جيدة . ولهذا فإن إنشاء البساتين ، يتطلب دراسات متنوعة تشمل كثيراً من العوامل ، فى مقدمتها :

العوامل المناخية فى المنطقة ، وخواص التربة وتركيبها ، وحالة مياه الرى ومستوى الماء الأرضى وحالة الصرف ، ومرافق البنية الأساسية ، وحالة العمالة الزراعية ومدى توافرها ، ومراكز استهلاك الإنتاج واحتياجات السوق .

كما تحتاج عملية الإنشاء ، تنظيما كاملا لكل حديقة يحدد مسافات الغرس ، وأبعادها وتوزيع الأنواع والأصناف ونظام التحميل وإنشاء مصدات الرياح والأسيجة الى تحيط بأشجار الفاكهة وتوزيعها كما تستلزم عملية الإنشاء تجهيز الأرض وخدمتها جيدا ، وتحديد الأصناف تحديدا علميا وإنشاء طرق رئيسية وثانوية بالعرض المناسب ، وتحديد مواقع تجميع الثمار (المغارس) بالإضافة إلى غرس الشتلات بالطريقة وفى التوقيت المناسبين ، مع ضرورة الاعتناء بها عناية كبيرة حتى تنمو الأشجار بحالة جيدة ومستقرة .

كما تشمل هذه الدراسات تحديد أنواع الأشجار المؤقتة والأبعاد التى تزرع بها والتوقيت الذى تزال فيه من الأرض ، مع مراعاة ضرورة التوافق الكامل بين الأشجار المستديمة والأشجار المؤقتة . وكذلك تحديد المحاصيل الحقلية البقولية التى تزرع تحت هذه الأشجار مع ضرورة المحافظة على مستوى عال من الخدمة الجيدة وبصفة مستمرة طوال عمر الأشجار

والعناية التامة بعمليات البستنة من حيث : التطعيم والتقليم ووقاية الأشجار وصيانتها ومقاومة الأمراض والحشرات ونقاوة الحشائش ، فضلا عن العناية بطرق الرى والتسميد .

تسويق الفاكهة :

لا زال نظام تسويق الفاكهة فى مصر يمثل إحدى نقاط الضعف الرئيسية فى هذا القسم من الإنتاج الزراعى ، وما زال يكون جانبا من جوانب الفقد الشديد فى هذا الإنتاج فضلا عن ضياع أموال كثيرة كان من المفروض أن يحصل عليها الزراع .

يقوم زراع الفاكهة بتسويق محصولهم من الفاكهة بإحدى الطرق الآتية :

١) بيع الثمار فى الحديقة وذلك قبل جنيها ، حيث يقوم التجار بمعاينة الثمار على الأشجار وعرض سعر لشرائها من صاحبها ، وغالبا ما يكون هذا السعر أقل بكثير من قيمة الثمار ، نتيجة رغبة المشترين فى تقدير قيمة المخاطر والفقد الذى قد يتعرضون له أثناء عملية الجنى وإعداد الثمار فى الحديقة قبل نقلها للأسواق .

٢) بيع الثمار بعد جنيها فى الأسواق عن طريق صاحب المزرعة ، وذلك على أساس عرض كميات محددة بأوزان محدودة على التجار ، ليحصلوا على ثمن محصولهم من الفاكهة حسب سعر السوق السارى ، وفى هذه الحالة فإن المشترين يكونون من تجار الجملة الذين يعرضون سعرا يقل عن السعر الذى يباع به المحصول عن طريق تجار نصف الجملة ثم تجار التجزئة ثم شبكة أخرى من البائعين (السريحة) .

٣) تقوم بعض الهيئات وكبار المنتجين بتعبئة إنتاجهم من الفاكهة فى عبوات ثم عرضها للبيع للمستهلكين مباشرة فى منافذ خاصة بهم ، وقد تكون هذه المنافذ داخل أسواق عمومية أو داخل المجمعات الاستهلاكية أو فى محلات خارجية .

وتقتضى كل هذه الأوضاع تنظيم عمليات التسويق بشكل يضمن للمنتج الحصول على القيمة الحقيقية لإنتاجه ، وبحيث يتلافى عمليات الاستنزاف أو الاحتكارات التى يتعرض لها ، أو يقع تحت ضغط التجار أو يضطر لبيع الثمار فى توقيت غير ملائم ، وهو ما يعبر عنه بضياع موسم التسويق من المنتج فيضطر إلى البيع بثمن بخس .

ولهذا فإن الأمر يتطلب وضع تنظيم شامل لهذا الإنتاج الذى تتجاوز قيمته ٥ مليارات جنيه سنويا ويمثل ثروة قومية كبيرة . ويرى البعض ضرورة وجود دور لاتحادات تنشأ لرعاية مصالح المنتجين ، وإنشاء شعب متخصصة لهذا الإنتاج ، على أن يشتمل الاتحاد

أو الشعبة على وحدات لتجميع الفاكهة من المنتجين ثم تجهيزها وتعبئتها وإعدادها للأسواق بصورة متكاملة ومتقنة . وأن يتم ذلك وفق نظم اقتصادية وأساليب فنية ، وبحيث تتاح لهذه الاتحادات وتلك الشعب إدارة سليمة وإدراك كامل لكل أحوال الأسواق المحلية والخارجية والمام بالأسعار الصحيحة لمنتجات الفاكهة طوال موسم تسويقها .

ويمكن لهذه الاتحادات أو الشعب وتوجيه هذا الإنتاج إلى النواحى الى تحقق أكبر فائدة لأصحابه سواء فى نواحى التوزيع فى الأسواق المحلية أو التصدير للخارج أو للتصنيع ، ويتوقف ذلك على عوامل الجودة وصلاحية الأصناف لأى من هذه النواحى . كما يمكنها أداء دور حيوى فى حل مشكلات الإنتاج والتسويق وتوجيه المنتجين إلى الطرق الصحيحةوفى رفع مستوى إنتاجهم وتحسينه كما تمارس اتحادات المنتجين فى الدول الأجنبية هذه المهام بكفاية تامة مع الاستعانة ببحوث ودراسات تجريها فى مزارعها أو فى مزارع أعضائها لتوجيه الإنتاج الوجهة الاقتصادية الصحيحة .

ويمكن لاتحاد المنتجين أن يقدم لأعضائه احتياجاتهم من مستلزمات الإنتاج بشرائها لهم من الأسواق المحلية أو استيرادها من الخارج ، وبذلك تهيئ لهم إمكانات استغلال مزارعهم بكفاءة عالية وتجنبهم الوقوع تحت سيطرة واحتكار تجار هذه المواد .

تصدير الفاكهة المصرية :

تمثل الصادرات بشكل عام والصادرات الزراعية بشكل خاص ، أحد المصادر الأساسية والتى كانت إلى عهد قريب المصدر الرئيسى للعملات الأجنبية ، إلا أنه بسبب عوامل عديدة قلت هذه الأهمية كثيرا ، بل وصل الحال بكثير من المحاصيل الزراعية التقليديةإلى موقف حرج أو صعب فى تصديرها ، حتى تحولت من مركز التصدير إلى الاستيراد لتغطية الاحتياجات المحلية .

ولما كانت الفاكهة تمثل جانبا هاما فى الصادرات الزراعية غير التقليدية ، والتى يمكن أن تصبح دعامة قوية فى هيكل الصادرات القومية ، وترتكز عليها السياسات العامة والميزان التجارى للدولة ، فإن الأمر يتطلب تخطيطا وتنظيما لعمليات إنتاج وتسويق الفاكهة فى مصر ـ وإعداد قدر كبير منها للتصدير ، خاصة وأن لكثير منها ميزة نسبية وقوة تنافسية فى الأسواق الخارجية .

وبدراسة تطور كمية صادرات الفاكهة ، فى الفترة من ١٩٨٥ إلى ١٩٨٩ يتبين أن

الكميات التى صدرت من الفاكهة الطازجة ، حسبا توضحها الإحصاءات الرسمية ، بلغت فى بداية هذه الفترة ١٩٨,٥ ألف طن ، ثم أخذت فى التناقص بصفة مستمرة حتى بلغت نحو ١٠٦,٢ ألف طن فى سنة ١٩٨٩ ، وإن كانت حققت ارتفاعا نسبيا فى سنة ١٩٨٧ وصل إلى ١٨٨ ألف طن .

وبدراسة تطور الصادرات من الفاكهة المصنعة سواء أكانت محفوظة أم مجففة فقد لوحظ أن هناك اتجاها متزايداً لتصديرها ، فقد كانت فى عام ١٩٨٥ نحو ١٣,٦ ألف طن ، أخذت فى الزيادة المستمرة حتى بلغت ١٥٧,٢ ألف طن عام ١٩٨٩ .

وبالنسبة لصادرات الموالح فقد بلغت ١٧٦,٤ ألف طن عام ١٩٨٥ بنسبة ٨٩ ٪ من إجمالى كمية صادرات الفاكهة لنفس العام ، لكن الكمية المصدرة من الموالح تناقصت إلى أن وصلت إلى ٩٤,٦ ألف طن بنفس النسبة من إجمالى كميات الفاكهة المصدرة فى تلك السنة . أما عن قيمة صادرات الموالح فقد كانت حوالى ٦٢ مليون جنيه عام ١٩٨٥ ، ارتفعت إلى نحو ٨٥ مليون جنيه عام ١٩٨٩ ، على الرغم من انخفاض الكمية إلى حوالى نصف ما تم تصديره فى بداية الفترة سنة ١٩٨٥ .

ومما سبق تتضح الأهمية النسبية للموالح داخل مجموعة الفاكهة التى تصدر للخارج ، حيث كانت فى حدود ٩٠ ٪ منها . كما يلاحظ أن كمية الصادرات من الفاكهة الطازجة تتفاوت من عام لأخر . وإن كانت قد أخذت فى الهبوط بالنسبة للكميات المصدرة ـ وذلك بسبب زيادة احتياجات الأسواق المحلية ـ أو إلى التباين فى الكميات المنتجة ـ أو تقلبات الأسعار فى الأسواق محليا وخارجيا ، بالإضافة إلى عوامل المنافسة بين الصادرات والواردات فى الأسواق الخارجية . وقد يعزى ذلك أيضا إلى انخفاض جودة بعض الكميات المصدرة .

ومما تجدر الإشارة إليه أن إنشاء السوق الأوروبية المشتركة ، وضعف سوق دول الكومونولث السوفييتى ، سوف ينجم عنه اهتزاز شديد فى صادرات مصر من الفاكهة لهذه الأسواق الأمر الذى يجب الإعداد له إعدادا جيدا وقويا ، مع الاهتمام بالأنواع والمواصفات الخاصة بالصادرات والتركيز على تلك التى لها طلب فى الأسواق الخارجية ، وتوفير الكميات المطلوبة بها . وأن يكون الاتجاه إلى الأسواق العربية أحد أركان برنامج الصادرات الزراعية ، لما لها من طاقة استيعابية كبيرة من صادرات الفاكهة والمحاصيل غير التقليدية .

لهذا فإن زيادة صادراتنا من الفاكهة ، سواء أكانت من الأنواع التقليدية مثل الموالح

أو غير التقليدية مثل المانجو والجوافة والرمان والبلح ، أو الأصناف قليلة الانتشار والجديدة مثل الكاكى والقشطة والبشملة ، فكل هذه تعتبر من الدعامات المهمة لتحسين الميزان التجارى فى الجانب الزراعى منه على أن يؤخذ فى الاعتبار دائما عوامل المنافسة الشديدة فى الأسواق العالمية ، جنبا إلى جنب مع ما تتمتع به كثير من أنواع الفاكهة المصرية من ميزة نسبية قد لا تتوافر لكثير من الدول المنتجة ، ليس من ناحية المواصفات فحسب ، بل من ناحية توقيت ظهورها فى الأسواق .

وهذا يتطلب بطبيعة الحال توافر الإنتاج بأسعار مناسبة وبجودة عالية ، وهذا لا يتحقق إلا برفع الكفاءة الإنتاجية وتخفيض نفقات الإنتاج وتحسين صفاته ، وهذا ما سبق إيضاحه ، كما يمكن تدعيم التصدير باتباع الوسائل الآتية :

١) الحصول على الثمار الصالحة للتصدير ، من خلا ل مراكز تجميع نظيفة وجيدة الإعداد ، مع الالتزام بتجميع الأصناف المطابقة للمواصفات المطلوبة .

٢) تطوير وسائل نقل الثمار داخليا حتى لا تتعرض للتلف طوال مراحل النقل والمشال.

٣) تحسين ورفع كفاءة محطات التعبئة ومستوى العاملين بها .

٤) قليل نفقات العبوات والمواد المستخدمة فى التعبئة عن طريق تجهيز عبوات محلية جيدة المواصفات حسنة المظهر ، لما لذلك من تأثير كبير على عملية التسويق الخارجى .

٥) توفير وسائل إعلام كافية بالأسواق التى يمكن التعامل معها فى هذا النوع من الإنتاج ، مع بيان الأصناف المطلوبة والأسعار السائدة والمتوقعة لكل منها .

٦) عمل دعاية واسعة للفاكهة المصرية فى الخارج ، وتوضيح مزاياها ، ويمكن أن تسهم الجاليات المصرية والمكاتب التجارية فى ذلك بشكل قوى .

٧) استخدام وسائل نقل سريعة خاصة وأن كثيرا من الدول أصبحت تعتمد فى ذلك على طائرات الشحن ، على أن تجهز هذه الوسائل بأحدث الأساليب الفنية لكى تصل العبوات بما فيها من ثمار بحالة ممتازة فى أسرع وقت إلى الأسواق المستهلكة أو المستفيدة .

٨) تطوير نظم البيع بالخارج والتعامل مع المشترين واتحاداتهم مباشرة، وتقليل دور

الوسطاء إلى الحد المناسب والمطلوب .

ومما يجدر ذكره ، أن أهم العوامل المؤثرة والدافعة إلى تنمية صاداتنا من الفاكهة ، هو جودة صفاتها ونظافتها وحسن مظهرها أمام المستهلكين لكى يقبلوا على شرائها داخل بلادهم ، ولعل من أهم عوامل إعداد مواصفات الفاكهة التى تصدر للخارج ، ما يلى :

١) الاهتمام بإنشاء محطات فرز وتعبئة الثمار فى مناطق تركيز الفاكهة ، على أن تتبع فيها الطرق الفنية الحديثة لإعداد الفاكهةإعداداً سليماً .

٢) التدريب الدورى للعاملين على جنى الثمار وتعبئتها ونقلها إلى محطات الفرز وكذلك الأجهزة التى تعمل داخل محطات الفرز والتعبئة .

٣) الالتزام المستمر بمواصفات الجودة والتطبيق السليم للتشريعات الخاصة بذلك ، فضلا عن الالتزام بمواعيد وصول الفاكهة إلى الأسواق الخارجية حسب الشروط المتفق عليها .

ومن الأهمية بمكان التركيز على نقطة أساسية فى برنامج التصدير ، هو ألا يكون التصدير للفائض أو النقل من كميات الفاكهة التى تتداول فى الأسواق المحلية، بل يجب اتباع برنامج محدد ومتكامل لإنتاج أصناف محددة ومعلومة من أصناف الفاكهة يتم إنتاجها وإعدادها للتصدير منذ البداية مثلما يحدث فى الدول المصدرة للفاكهة كإيطاليا وإسبانيا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية والجزائر والمغرب .

ومما لا شك فيه أن توجيه نسبة من إنتاج الفاكهة المصرية للتصنيع له أثر كبير على زيادة الصادرات وعلى دعم السياسة التسويقية . وهذا يتطلب إتقان عمليات التصنيع وتوفير المدخلات اللازمة لها بدرجة عالية من الجودة ، وتيسير إجراءات التصنيع والتسويق لهذه المنتجات ، والتى أصبح لها سوق دائمة فى كثير من دول العالم ، وخاصة فى أسواق الدول العربية والدول النامية ، مع ملاحظة أن ثمة اهتماماً كبيراً فى هذا المجال بكل من تركيا وإسرائيل والمغرب فى السنوات الأخيرة ، الأمر الذى يجب أن يؤخذ فى الاعتبار بصفة مستمرة .

جدول رقم (١)
بيان المساحات المستديمة من عام ١٩٧٩
وحتى عام ١٩٨٨ للفاكهة بالفدان

النوع / السنة	إجمالي مساحة الفاكهة بالفدان	مساحة الموالح بالفدان	مساحة العنب بالفدان	مساحة الموز بالفدان
١٩٧٩	٣٤٠١٨٩	١٨٦٦٨٥	٥٢٨٩٢	١٣٣٢٢
١٩٨٠	٣٦٠٨٠٦	١٩٦١٥٧	٥٦٩٤٠	١٥١٥٠
١٩٨١	٣٧٥٩٨٢	٢٠٥٢٦٢	٥٩٧٣٧	١٦١٤٤
١٩٨٢	٣٩٣٠١٩	٢١٠٠٤٧	٦٤٥٤٩	١٦٩٧٠
١٩٨٣	٤٠٥٩٠١	٢١٤٣٩٠	٦٩٣١٧	١٨٣١٢
١٩٨٤	٤٣٦٠٨٥	٢٢٥١٢١	٧٩٦٣٦	٢٠١٦١
١٩٨٥	٤٦٣٩٩٥	٢٣٦٣٠٠	٩٠٠٠٧	٢٣١٦٥
١٩٨٦	٥٢٣٥٦٠	٢٥٢٤٢٩	١١٢٨٦٩	٢٩١٠٠
١٩٨٧	٥٤٨٠٣٤	٢٦٤٣٩٩	١١٠٧٦٦	٣٤٨٩٥
١٩٨٨	٥٨٠٥٩٣	٢٨٥٨٧٠	١١٠١٣٢	٣٦٥٠٥
١٩٨٩	٦٥٥٠٠٠	٢٧٧٠٠٠	١٠٩٠٠٠	٣٨٠٠٠

المصدر : وزارة الزراعة ـ الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي والإحصاء

جدول رقم (٢)
متوسط استهلاك الفرد من الفاكهة ١٩٨١ / ١٩٨٣

الدول	كجم / فرد	الدول	كجم / فرد
مصر	٥٨,٩٦	الكويت	٨٤,٩٢
الأردن	٣٨,٤٨	تونس	٧٦,٢٩
العراق	٧٦,٧٤	المغرب	٥٢,٤٥
اليمن	٢٧,٨٥	السعودية	١٢١,٨٣
الإمارات	٢٣٨,٥٦	السودان	٣٨,٩٤
		البلاد العربية	٧٢,٥٥

فلاح سعيد جبر ـ الأمن الغذائي والصناعات الغذائية في الوطن العربي وجهان لعملة واحدة ـ عالم الفكر . المجلد ١٨ ، العدد ٢ ، ١٩٨٧ .

جدول رقم (٣)
متوسط تكاليف خدمة فدان لأهم أنواع محاصيل الفاكهة لعام ١٩٩٠ / ١٩٩١

النوع	إيجار الأرض	الأسمدة		المبيدات	الري	العمالة	مهمات مستهلكة	استهلاك مستوي ومصاريف إدارية	الإجمالي
	جنيه	عضوى	كيماوى	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه
موالح	١٠٠٠	٥٢,٥٠٠	٢٥٧,٧٠٠	٢٤٧,٢٧٥	١٨٠	٥٩٥	٢٠	١٥٨,٧٦٧	٢٥١١,٢٤٢
مانجو	٨٠٠	٧٠,٠٠٠	٢٢٥,١٠٠	٣٥٤,٧٩٣	١٨٠	٦٤٦	٢٠	١٧٤,٨٣٤	٢٤٧٠,٧٢٧
عنب أرضي	١٠٠٠	٧٠,٠٠	٢٠١,٩٥٠	٢١٥,٣٠٤	١٠٨	٧٦١	٢٥٠	١٨٥,٤٠٨	٢٧٩١,٦٦٢
موز	١٢٠٠	٢١٠,٠٠	٧٩٣,٥٠٠	١١٤,٨٥٠	٤٢٠	١١٥٤	٥٢٠	٣٦٥,٣٤٨	٤٧٧٧,٦٩٨
حلويات	١٠٠٠	٧٠,٠٠	١٧٧,٥٠٠	٤٤٤,٢٦٤	٩٦	٥٤٧	٢٠	١٥٩,٠٢٣	٢٥١٣,٧٨٧

ملحوظة :

١ - هذه التكاليف كمتوسط عام يختلف باختلاف المناطق والأراضي .

٢ - هذه المصروفات تعتبر الحد الأمثل للحصول على أعلى إنتاج .

جدول رقم (٤)
تكاليف إنتاج الفدان من الحاصلات الرئيسية ١٩٨٧

النوع	القمح	القطن	البرسيم	الأرز	القصب ١٩٨٦	الذرة
جملة التكاليف	٣٥٣,١٩	٥٩٥,٢٩	٢٦٠,٣٤	٤٢٤,١٧	٧٧٨,٢٤	٣٥٦,٦٠

جدول رقم (٥)

إجمالى الكميات المصدرة من الفاكهة الطازجة

للفترة ١٩٨٥-١٩٨٩

بالكيلـــــــو

كيلو جرام / سنوات	بلح مانجو جوافة	الموالـح	التين	العنب	تفاح كمثرى سفرجل	فاكهة حجرية	فراولة	أخرى	جملة الفاكهة المصدرة
١٩٨٥	٢٧٢٧٧١٢	١٧٦٤٣٥٩٤٣	١١١٧	١٩٧٧٢٦	٥٥٠٥٠	١٣٤٠٥٤	٤١٨٩٤	١٨٨٦٢٠٣٠	١٩٨٤٥٥٥٣٦
١٩٨٦	٣٥٩٩٥١٥	٨٠٣٢٥١٨٥	٢٢٠٢	٢٥٨٦٧١	٣٤٩٥	٤٩٤٩٠٧	١١٢٣٢٩	٢٢١٤٨١٤٥	١٠٦٩٤٤٤٤٩
١٩٨٧	٣٣٤٤٣٣٨	١٧٠٧١٠٠٧٨	٥٥٠	٦٩٥٣١	٢٦٥٧١	٢٢٣٢٥١	٢١٠٦٧	١٣٦١٢٣٩٢	١٨٨٠٠٧٧٧٨
١٩٨٨	٢٧٠٤٦٤٥	١٠١١٣٧٨٣٤	١١١٦	٧٣٥٩٧	٢١٠٢٩	٨٧٤٤١٧	٤٥٩٥٤	١٣١١٥٤٨٩	١١٧٩٧٤٠٨٠
١٩٨٩	١٥٤٤٧٩٠	٩٤٥٥٠٩٣٦	٤٨٠	١٣٣٢٥	٥٤٠٩٨	٥٢١٥١٤	٥١٧٥١	٩٤٨٤٤٨٩	١٠٦٢٢١٣٧٣

المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .

obeikandl.com

جدول (٦)

صادرات الفاكهة الطازجة فى الفترة ١٩٨٥ ـ ١٩٨٩

سنوات / نوع الفاكهة	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩
بلح وجوافة ومانجو	٨٨٦٠٥٨	١٨٣٦١٩٩	٢٤٥٤٧١٥	١٦٦٧٧٧٦	١٧٠٥٥٣٨
موالح	٦١٦٧٦٠٣٢	٣٢٩٣٨٥٩٥	١٥٩٩٥١٢٩٥	٩٤٨٥١٠٤٨	٨٥٠٤٢٧٣٣
تين	٢١٩٧	١٤٧٦	٥٢٠	٦١٩	١١١٢
عنب	٩٩١٤٣	١٦٥٣٩٣	٧٦٩٣٤	٧٠٥٠٦	٦٥١٠
تفاح	١٨٨٦٥	٣٠٠٣	١٨٦٣٠	١٥٩٠٩	٧٦٨٧٤
حجريات	٦٢٣٥٥	٤٦٧١٢٩	٢٥٠٥٤٤	٨٣١٢٢٦	٦٨٥٠١٦
فراولة	٢٦٥٢١	٦٣٥٣٠	١٨٢٣٠	٣٨٢٢٣	٧٤٤٢٥٠
أخرى	٤٩١٠٦٢٨	٨٤٨٦٢٢٧	٧١١٦٣٨١	٧٢١٤٠٩٣	٧٣٢٧٧٦٤
المجموع	٦٧٦٨١٧٩	٤٣٩٦١٥٥٢	١٦٩٨٨٧٢	١٠٤٦٨٩٤	٩٤٩٠١٩٩٦

المصدر : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (سنة ميلادية) .

جدول (٧)

الكميات المصدرة من الفاكهة المصنعة فى الفترة ١٩٨٥ ـ ١٩٨٩

كجم / سنوات	فاكهة مجمدة	فاكهة محفوظة في سوائل	فاكهة مجففة	جملة الفاكهة المصدرة
١٩٨٥	—	٦١٢٠	٧٤٥٨	١٣٥٧٨
١٩٨٦	—	١٥٢٩٠	٨٢٨٠	٢٣٥٧
١٩٨٧	١٨٠٠٠	—	—	١٨٠٠٠
١٩٨٨	٦٨٢٩٨	—	—	٦٨٢٩٨
١٩٨٩	١٣٠٥٦٥	١٠٠٠	٢٥٦٤٨	١٥٧٢١٣

جدول (٨)

فاقد ما بعد الحصاد فى المحاصيل البستانية (فاكهة)

فى السنوات ١٩٨٠، ١٩٨١، ١٩٨٢

المحصول	الموسم	الإنتاج الفعلي (ألف طن)	كمية الفاقد (ألف طن)	التصدير (ألف طن)	الاستيراد (ألف طن)	الاستهلاك الفعلي (ألف طن)	قيمة الإنتاج (ألف طن)	قيمة الفاقد (ألف طن)
برتقال	١٩٨٠	٣٢١	١٧٥	١٠٩٤٧٠	—	٦٣٧	٧٠٧٣٣	١٣٤٤٠
	١٩٨١	٨٩٥	١٤٧	١١٣٧١٩	—	٦١٢	٧٢٨٥٣	١٣٨٣٨
	١٩٨٢	١٢٠١	٢٢٨	١٠١٣٠٠	—	٨٧٢	١٢١٧٨١	٢٣١١٩
يوسفي	١٩٨٠	٧٠	١١	٤٢	—	٥٩	٤٥٦٤	٧١٧
	١٩٨١	٧٣	١٢	٣١٠	—	٦١	٥٨٦٩	٩٦٥
	١٩٨٢	١١٣	١٨	٢٩٤	—	٩٥	١٠١٩٣	١٦٢٤
جريب فروت	١٩٨٠	٢	—	—	—	٢	١٥٧	—
	١٩٨١	٢	—	—	—	٢	١٤٩	—
	١٩٨٢	٢٣	١	—	—	٢	٣٢٩	١١٠
ليمون	١٩٨٠	٧٢	٣	٤٤٩	—	٦٩	٦١٢٧	٢٥٥
	١٩٨١	٦٠	٥	٣٥٧	—	٥٥	٥٣٦٤	٤٤٧
	١٩٨٢	١٧٠	٧	٧٠٨	—	١٦٢	٢١٨٦٢	٩٠٠
عنب	١٩٨٠	٢٩٩	٨٤	٩٧٣	١٢	٢١٤	٤٤٨٥٠	١٢٦٠٠
	١٩٨١	٢٩٨	٨٣	١٠٦	١٠٣	٢١٥	٥٠٦٦٠	١٤١١٠
	١٩٨٢	٣٠٦	٨٦	٩٣	—	٢٢٠	٦١١٣٩	١٧١٨٣
مانجو	١٩٨٠	٩٨	١٨	٧	—	٨٠	١٨٨٢٦	٣٤٥٨
	١٩٨١	١٢٣	٢٢	٢٠٦	—	١٠١	٢٩٥٦٩	٥٢٨٩
	١٩٨٢	١٣١	٢٤	٤٣٨	—	١٠٧	٤٦٦٦٢	٨٥٤٩
المجموع	١٩٨٠	٢٠٩٩	٤١٧	١١١١٠٥	٢٦٠٥	١٥٧٤	٢٢٢٨٣٩	٤٥٩٠٥
	١٩٨١	٢٠٧٦	٤١٢	١١٥١٣٨	١٢٣٧٨	١٥٦٢	٢٥٦١١٣	٥٢١٣٥
	١٩٨٢	٢٦٢١	٥٠٢	١٠٣٦٤٤	١٧٨٣٣	٢٠٣٤	٣٨٤٢٧٠	٧٥٦٠٣

جدول (٩)

مقررات محاصيل الفاكهة من الأسمدة

(الأزوتية ـ الفوسفاتية ـ البوتاسية) عام ١٩٨٥ ـ ١٩٨٦

المحصـــول	عمر الأشجار بالسنة	سماد أزوتي بالكيلو ١٥,٥ ٪	سماد فوسفاتي بالكيلو ١٥ ٪	سماد بوتاسيوم بالكيلو ٤٨ ٪
الموالح	من ١ ـ ٣	٣٠٠	١٥٠	٥٠
	أكثر من ٣ ـ ٧	٤٥٠	٢٠٠	٥٠
	أكثر من ٧ ـ ١٠	٩٠٠	٢٠٠	٥٠
	أكثر من ١٠	١٢٠٠	٢٠٠	٥٠
تفاح ـ كمثرى	من ١ ـ ٣	١٥٠	١٥٠	—
	أكثر من ٣ ـ ٦	٤٠٠	٢٠٠	٥٠
	أكثر من ٦	٦٠٠	٢٠٠	٥٠
خوخ ـ برقوق ـ مشمش	من ١ ـ ٣	٣٠٠	١٥٠	—
	أكثر من ٣	٦٠٠	٣٠٠	—
العنب	من ١ ـ ٣	٣٠٠	٢٠٠	٥٠
	أكثر من ٣	٦٠٠	٣٠٠	٥٠
الموز في الأراضي المستديمة	من السنة الأولى	٢٩٠٠	٦٠٠	٤٠٠
مشاتل الموز		٨٠٠	٣٠٠	٥٠
المانجو	من ١ ـ ٣	١٥٠	١٥٠	—
	أكثر من ٣ ـ ٧	٥٠٠	٢٠٠	—
	أكثر من ٧ ـ ١٠	٧٠٠	٢٠٠	٥٠
	أكثر من ١٠	١٠٠٠	٢٠٠	٥٠
باقي محاصيل الفاكهة		٤٠٠	٢٠٠	٥٠
مشاتل الفاكهة		٤٠٠	٢٠٠	

الفصل الثانى
محاصيل الخضـــر

زراعة الخضروات ، هى أحد الفروع الرئيسية للحاصلات البستانية ، وتعتبر من أهم هذه الفروع من ناحية القيمة الإنتاجية . وتشكل الخضروات الجزء الأكبر من غذاء الإنسان فى كثير من دول العالم وبصفة خاصة فى الولايات المتحدة وتستهلك الدول الأوروبية كميات كبيرة من البطاطس التى تعتبر غذاء رئيسيا فى قائمة الطعام ببلاد كثيرة مثل ألمانيا وانجلترا والدول الاسكندنافية وبلجيكا وهولندا . كما أن البطاطا والقلقاس والكسافا وكذلك نباتات أخرى كثيرة تزرع من أجل الجزء الموجود تحت سطح التربة، ويشكل الجزء الأكبر من غذاء الملايين فى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية فى العالم . كما تعتبر الفاصوليا الجافة مصدرا لجانب كبير من البروتين للسكان فى دول أمريكا اللاتينية .

وتزرع الخضروات فى معظم دول العالم فى نطاق خمسة أقسام رئيسية ، وذلك حسب الغرض من الإنتاج والطرق المستخدمة فى الإنتاج ، والطريقة المتبعة فى تصريف الإنتاج ، وهذه الأقسام هى :

١) الحدائق المنزلية .

٢) زراعة الخضروات للسوق المحلى .

٣) زراعة الخضروات للتسويق البعيد (للتصدير) .

٤) زراعة الخضروات لغرض التصنيع الزراعى .

٥) زراعة الخضروات فى ظروف غير ملائمة .

وقد ظهر أخيرا أسلوب من أساليب زراعة الخضروات فى ظروف غير ملائمة من ناحية وفى غير موسم نموها من ناحية أخرى، وذلك باستخدام وسائل التدفئة الصناعية ، ووسائل

الحماية من البرد فى بعض الأحوال . وتستخدم الصوب الزجاجية أو صوب البلاستيك فى هذه الزراعة المحمية . وهى بصفة عامة ذات تكاليف عالية فى تطبيقها ولهذا فإنها تعتبر من الزراعات التى تتطلب ضمانات وضوابط وإمكانيات تسويقية خاصة .

هذا ويعتبر المناخ أهم عامل فى تحديد مناطق إنتاج الخضروات . وخاصة الحرارة والرطوبة الجوية والأمطار ، والحرارة هى أهمها فى توزيع وتركيز زراعات الخضر ، كما تؤثر الرطوبة الجوية على كثير من المحاصيل . وعلى سبيل المثال فإن ارتفاع الحرارة مع قلة الرطوبة يجعل بعض المناطق ملائماً لإنتاج أصناف البطيخ والقاوون .

وتلعب الخضروات دورا هاما فى غذاء الإنسان ، حيث تمده ببعض المكونات أو العناصر التى تفتقد إليها المواد الغذائية الأخرى . كما تعمل على معادلة الحموضة الناتجة عن هضم اللحوم والجبن وبعض المواد الغذائية الأخرى . كما أنها ذات قيمة عظيمة من ناحية إمداد الجسم بالمواد الجافة التى تساعد على تحسين عملية الهضم ، فضلا عن كونها مصدرا هاما للعناصر المعدنية التى يحتاج إليها الجسم ، حيث أنها غنية بهذه المواد خصوصا فى الكالسيوم والحديد . كما تعد الخضروات مصدرا هاما للفيتامينات . وعلى الرغم من أن الخضروات عامة لا تعتبر من المصادر الهامة فى إمداد الجسم بالمواد البروتينية أو الدهنية أو الكربوهيدراتية ، إلا أن البعض منها مثل حبوب البقوليات الجافة كالفاصوليا والبسلة غنية فى البروتين والبعض الآخر مثل البطاطس والبطاطا والجزر تعتبر مصدرا هاما للكربوهيدرات .

والتوقيت المناسب للزراعة ـ وكيفية إجراء زراعة الخضروات من العوامل المهمة فى تحديد الإنتاج حتى وإن كان صنعها جيدا إلا أنه لن يتحقق ربح مناسب إلا بالزراعة فى الميعاد المناسب وبالطريقة الصحيحة . بالإضافة إلى الاهتمام بخدمة التربة كمهد للبذور ، والزراعة على أعماق ملائمة كما فى النباتات بالحقل ، وبعض العوامل الأخرى كالخف أو الرى أو التسميد لضمان الإنتاج الجيد .

ويتوقف تحديد وقت الزراعة على عوامل كثيرة منها نوع التربة ،والظروف الجوية ونوع المحصول وصفته ووقت الحاجة إليه للاستهلاك أو للتصدير ففى المناطق التى تسودها ظروف جوية مناسبة خلا ل العام ، ليس هناك وقت معين للزراعة ، وإن كان التبكير فى النضج له أهميته فى المناطق قصيرة موسم النمو .

ويمكن القول إجمالا ، أن معظم محاصيل الخضر تزرع بنظام الشتل وهذه الطريقة

تتطلب إعداد التربة جيدا قبل الشتل . ومن المهم التلامس التام بين التربة وجذور الشتلات ، حيث لا يمكن للجذور أخذ احتياجاتها من الماء بدون التلامس الجيد مع التربة الجيدة والمفككة والثابتة حول الجذور .

والرى إما أن يكون قبل أو بعد الشتل حسب حالة التربة ـ فإذا كانت جافة يلزم الرى قبل الشتل . وفى حالة التربة الملائمة لعملية الشتل ، يكون الرى بعد الشتل .

ومن العوامل التى تؤثر فى عائدات زراعة الخضر سلبا وإيجابا ـ طريقة الحصاد والتداول والتسويق بالإضافة إلى باقى العمليات الزراعية المعروفة واختيار الأصناف فى ضوء احتياجات السوق .

ويلاحظ أن معظم المزارعين ذوو خبرة فى الإنتاج ، ولكن خبرتهم محدودة فى عملية التسويق وهذا يعتبر أمرا طبيعيا ، حيث أن لكل من الإنتاج والتسويق مشاكله الخاصة به والخضروات هى أكثر أقسام المجموعة النباتية تعرضا للتلف والفقد فى مراحل الإنتاج والحصاد والتداول والتسويق . ذلك أن الخضروات الطازجة هى كائنات حية ، تتنفس وتفقد الماء المنتج ، كما تحدث بها تغييرات كيماوية مختلفة ، وهذه العمليات الحيوية يجب أن تحدث فى أضيل الحدود حتى لا تؤدى إلى ذبول النباتات والثمار وتلفها .

وتحتاج الخضروات إلى ضبط ميعاد الحصاد وطريقة أداء عمليات الجنى بكل دقة ، وهذا يتطلب اتباع الطرق المناسبة لجمع وتداول ثمار الخضروات فى الحقل . والحرص فى أداء هذه العمليات يقلل الإصابة بالجروح أو الخدوش أو الأضرار الأخرى التى تضر بمظهر الثمار ، ويعرضها للإصابة بالأمراض ، ومهاجمة الفطريات .

كما تحتاج الخضروات إلى إعداد خاص قبل التعبئة والتسويق ، فالمحاصيل الجذرية والأسيرجس والكرفس والخس والسبانخ وبعض الخضروات الأخرى ، تغسل بالماء لإزالة الأتربة العالقة بها وتحسين مظهرها ، وبعض الخضروات تزال منها الأوراق التالفة والفاسدة والذابلة قبل التعبئة ، مثل الخس والسبانخ والكرفس والخضروات الورقية الأخرى ، ويزال جزء من المجموع الخضرى للبنجر والجزر والمحاصيل الجذرية الأخرى عند تربيطها فى حزم للتسويق ، وتقليم الأوراق الكبيرة العمر أو إزالتها كلها فى بعض الحالات .

وتعبأ الخضروات فى أنواع وأحجام مختلفة من العبوات ، كالصناديق الخشبية والبراميل والسلال والأقفاص والأكياس وعبوات الكرتون والبلاستيك وغيرها . وبعض العبوات تستخدم لنوع واحد وبعضها يستخدم لعدة أنواع . وعند تعبئة الخضروات

للأسواق ، يجب أن يؤخذ فى الاعتبار ثلاث نقاط هامة هى :

١) أن تكون العبوة مناسبة للسلعة .

٢) أن تراعى الأمانة فى التعبئة بمعنى أن تكون السلعة متجانسة فى كل أجزاء العبوة .

٣) وضع السلعة فى مكانها بعناية حتى تصل إلى السوق وتبدو بمظهر جيد وجذاب .

وعند اختيار العبوة المناسبة للثمار ، يجب الحرص على حمايتها للسلعة نفسها ، وأيضا احتياجات السوق من هذه العبوات . وعند اختيار عبوات الشحن لمسافات كبيرة ، يراعى أن تكون صالحة لتحمل التداول والنقل بكل أشكاله ، وملائمة لعمليات الرص والتستيف وكذلك تحملها لعمليات التبريد وحمايتها للسلعة من الرطوبة والبلل .

إنتاج العالم من الخضروات :

المساحات التى تزرع من الخضروات على مستوى العالم بالغة الاتساع ، وتتداخل مع الدورات الزراعية تداخلا كبيرا . وقد بلغ إنتاج العالم من الخضروات سنة ١٩٩١ حوالى ٤٥٢ مليون طن بزيادة بلغت حوالى ١٠٠ مليون طن عما حققه هذا الإنتاج عام ١٩٨١ ، مما يوضح الاتجاه العالمى نحو زيادتها والتوسع فيها ، وجميع الدول تزرع أصناف الخضروات التى تلائم ظروفها المناخية والطبيعية . ولعل أكبر الدول المنتجة للخضروات هى الهند والولايات المتحدة الأمريكية ، ويكونا معاً نحو نصف الإنتاج العالمى .

وتضم قاعة الخضروات عشرات الأنواع ، ولكن يظل محصول البطاطس هو أهم أنواعها على مستوى العالم ، ويغطى إنتاجها أكثر من ٦٠ ٪ من مجموع أنواع الخضر . وقد بلغ حجم الإنتاج العالم من البطاطس عام ١٩٩٠ نحو ٢٧٨ مليون طن . وكان الاتحاد السوفييتى سابقا هو المنتج الأكبر لهذا المحصول فى تلك السنة ، حيث بلغ إنتاجه منها نحو ٧٦,٤ مليون طن ، وكانت بولندا هى التالية له فى هذا الإنتاج وبلغ إنتاجها نحو ٣٢ مليون طن ، ثم الصين وكان إنتاجها نحو ٢٨ مليون طن .

إنتاج الخضروات فى مصر :

تمثل الخضروات جانبا مهما فى مجموعة المحاصيل البستانية ، وهى من المجموعات التى تحقق فيها بلادنا اكتفاء ذاتيا مع تصدير حجم محدود منها . وقد بلغت المساحة المنزرعة من الخضروات عام ١٩٩٢ نحو ٩١٧ ألف فدان ، ولو اضفنا إليها المساحة التى زرعت

بالبطاطس فى العروتين الصيفية والنيلية والتى بلغت نحو ٢١٠ ألف فدان ، فإن المساحة الكلية لمجموع محاصيل الخضر تجاوز ١,١ مليون فدان فى العروات الزراعية الثلاثة . وقد كان إنتاج الخضروات فى عام ١٩٩١ حوالى ٨,٤ مليون طن بالإضافة إلى ١,٨ مليون طن من محصول البطاطس ، وبينما يكون إنتاج مصر من الخضروات قد جاوز ١٠ ملايين طن فى السنة .

هذه النباتات توضح أهمية محاصيل الخضر فى التركيب المحصولى للدولة حيث تقترب مساحتها من ١٠ ٪ من مجموع المساحة المحصولية . وهذه المساحة تزرع على عروات ثلاث ، فكانت مساحة الخضروات الشتوية فى عام ١٩٩٢ حوالى ٣٢٢ ألف فدان ومساحة الخضرات الصيفية حوالى ٤٣٩ ألف فدان والخضروات النيلية ١٥٦ ألف فدان .

هذا وتعد الطماطم ومجموعة البطيخ والشمام ، أكبر مكونات محاصيل الخضروات فى مصر ،حيث بلغت المساحة المنزرعة من الطماطم عام ١٩٩١ نحو ٣٢٨ ألف فدان ، ومن المجموعة الثانية ١٤٥ ألف فدن وإن كان قد وصلا معا إلى نحو ٦٠٠ ألف فدان عام ١٩٨٨ بنسبة تبلغ نحو ٦٠ ٪ من إجمالى مساحة الخضروات ، ويلى هاتين المجموعتين من حيث الاتساع الفاصوليا (خضراء وجافة) ٦٢ ألف فدان ثم الكوسة ٥٣ألف فدان ثم الباذنجان ٤٥ ألف فدان ثم الخيار والقثاء ٤٤ ألف فدان .

ويلاحظ أن هناك زيادة متسمرة فى مساحة الخضروات ـ وعلى الأخص فى السنوات الأخيرة ، ويرجع ذلك إلى الأسباب الآتية :

١) زيادة ربحية هذه المحاصيل عن غيرها من المحاصيل الحقلية البديلة .

٢) الحاجة المتزايدة لتغطية الاستهلاك المحلى حيث يرتفع متوسط استهلاك الفرد منها ارتفاعا كبيرا داخل المكونات الغذائية للسكان .

٣) تعطى محاصيل الخضر عائدا سريعا وذلك لقصر مدة بقاء أنواع كثيرة منها فى الأرض وبعضها ينتج فى ظرف ٨ ـ ١٠أسابيع .

٤) زيادة حجم التصنيع الزراعى الذى يعتمد على أنواع كثيرة من هذه الخضروات .

٥) بدء التوسع فى تصدير كميات من الخضروات للأسواق الأجنبية ، التى تهيئ للمنتج سعرا مرتفعا يفوق أسعار الأسواق المحلية .

٦) مرونة تسويق هذه المحاصيل وبخاصة فى المناطق القريبة من أسواق الخضر .

وتتركز زراعة الخضروات فى مناطق بذاتها ، نجد أن محافظات الجيزة والبحيرة والقليوبية والشرقية والإسماعيلية والفيوم ، تضم أكبر المساحات التى بلغت أكثر من ثلثى مساحة الخضروات فى عام ١٩٨٧ .

ويمكن القول أن زراعة محاصيل الخضروات تعتبر زراعة كثيفة ، يقوم بها زراع متخصصون ، ولهم خبرتهم فى زراعة أصناف بذاتها ، حتى أن كثيرا من هؤلاء الزراع يمتد نشاطه لإنتاج هذه الأصناف خارج حدود محافظته .

وتعتبر مجموعة الخضروات من المجموعات الغذائية المحدودة التى لا تزال تحقق اكتفاء ذاتيا لبلادنا ، مع وجود فائض صغير يهيأ للتصدير للأسواق الخارجية ، وإن كانت هذه الصادرات تعتبر كمياتها متواضعة للغاية بالنسبة لحجم الإنتاج الكبير من الخضروات وكذلك بالنسبة لإمكانيات بلادنا الواسعة فى تسويق الخضروات فى مواعيد ذات ميزة نسبية كبيرة عن غيرها ، مع وجود مجال للتوسع الأفقى والرأسى لهذا النوع من الإنتاج .

وفى تقديرنا وفى ضوء هذه الظروف ، وعلى أساس كميات الإنتاج التى تتجاوز ١٠ ملايين طن من الخضروات ـ قابلة للزيادة بصفة مستمرة ـ فإن صادراتنا من الخضروات يجب ألا تقل عن مليون طن فى السنة من الخضروات الجيدة والمطلوبة فى الأسواق العالمية .

ومما تجدر الإشارة إليه أن متوسط استهلاك الفرد من الخضروات فى مصر يبلغ نحو ١٧٠ كيلو جراماً وهو من أعلى المستويات فى العالم ، وهذا المتوسط يحتاج إلى ترشيد وتنظيم كبير ، خاصة فى ظل نسبة كبيرة من الفقد لا تقل عن ٢٠ ٪ فى السنة حسبما تشير إليه دراسات وزارة الزراعة .

ومع ارتفاع متوسط استهلاك الفرد من الخضروات الطازجة ، فإن متوسط استهلاكه من الخضر المحفوظة والمصنعة بصورها المختلفة ، سواء أكانت معلبة أو مجففة أو مجمدة ، يعتبر ضئيلا جدا بالمقارنة بمثيله فى كثير من الدول المتقدمة وبعض الدول النامية . وربما تعكس تلك الظاهرة جانبا من جوانب القصور فى العمليات التسويقية والتصنيعية . علما بأن التوسع فى إنتاج الخضروات المحفوظة والمصنعة ، يؤدى إلى إحداث توازن فى الأسعار وخاصة فى المواسم التى يقل فيها إنتاج الخضروات الطازجة والتى تسمى بين العروات ، والتى ترتفع فيها أسعار الخضروات ارتفاعا كبيرا ، ويبدو ذلك بوضوح بالنسبة لمحصول

الطماطم التى تتفاوت أسعارها من بضعة قروش فى بعض الأوقات إلى بضعة جنيهات فى أوقات أخرى .

ويمكن القول بصفة عامة ، أن استهلاك الخضروات سوف يتصاعد نتيجة الزيادة السكانية من جهة وتحسن الظروف الاقتصادية والاجتماعية للسكان من جهة أخرى .

وتبلغ القيمة النقدية لمحاصيل الخضروات ، والتى تغطى أقل من ١٠ ٪ من مجموع المساحة المحصولية نحو ٢٠ ٪ من مجموع الناتج القومى الزراعى . كما يلاحظ أن القيمة النقدية للعروة الصيفية تعادل قيمة كل من العروتين الشتوية والنيلية معا .

وتسهم صادرات الدولة من الخضروات بنصيب كبير بين صادراتنا الزراعية ، حيث تقع صادرات البطاطس والبصل فى المرتبة الثالثة والرابعة بعد القطن والأرز . كما ارتفعت أخيرا الكميات المصدرة من الثوم والطماطم والفلفل والبسلة والفاصوليا والبطيخ . ويجب أن تكون صادراتنا من المحاصيل البستانية إحدى نقاط الارتكاز فى سياستنا الزراعية فى السنوات المقبلة ، على أن يتم تخطيط برامج قصيرة المدى وأخرى طويلة المدى لهذه الصناعة الهامة ، التى يجب أن تستند إلى أساليب علمية وتكنولوجية متطورة .

وتشير إحصاءات وزارة الزراعة ، نشرة الاقتصاد الزراعى ، أن مساحة محاصيل الخضر الرئيسية فى عام ١٩٩١ كانت على النحو الآتى :

النـــوع	المساحة ألف فدان	متوسط الإنتاج بالطـن	كمية الإنتاج ألف طن
طمـــــاطـــــم	٣٢٨	١١,٥٦	٣٨٠٦
كوســـــــة	٥٣	٧,٤٦	٣٩٦
فاصوليـــــا خضـــــراء	٣٢	٤,٦٢	١٤٨
فاصوليـــــا جافـــــة	٢٩	١,٠٧	٣١
لوبيـــا خضـــراء وجافـــة	١٦		٢٦
بسلـــــة خضـــراء وجافـــة	٢٢		١٠١
كـــــــرنب	٣٦	١١,٧٨	٤٢٤
قـــــــرنبيط	٩	٩,٢٢	٨٣
باذنجـــــــان	٤٥	٩,٢٢	٤١٥
فلفـــــــل	١٢	٦,٩٥	٢٨٢
باميـــــــة	١١	٥,٧٧	٦٧
خـــــــس	١٢	٨,٩٩	١١٨
جـــــــزر	٩	١٠,٣٣	٩٣
بطيـــــــخ	١٠٢	٦,٤٥	٨٩٤
شمـــــــام	٤٢	٨,٩	٣٧٤
خيـــــــار	٣٧	٧,٥	٢٧٨
قثـــــــاء	٨	٧,٧٥	٦٢
بطاطـــــــا	١١	١١,٦٣	١٢٨
ملوخيـــــــة	٨	٩,٨٧	٧٩
سبانـــــــخ	٦	٦,٦٦	٤٠

وتوضح هذه البيانات توزيع الخضروات بين أذراع متعددة ، تحكمها إلى حد كبير حجم الطلب عليها للاستهلاك المحلى ، بالإضافة إلى العوامل الأخرى الخاصة بالتربة والمناخ والموقع . كما توضح أيضا انخفاض الإنتاجية انخفاضا شديدا ، داخل مساحة من الأراضى تجاوز مليون فدان فى حين أنه من الميسور جدا إنتاج هذه الكميات من نصف هذه المساحة واستبدالها فى النصف الآخر بمحاصيل زراعية أخرى تكون الدولة فى حاجة إليها ، والبديل الآخر هو مضاعفة الكمية المنتجة فى سنة ١٩٩٦ من نفس هذه المساحة . من خلال التركيز بالدرجة الأولى على تحسين السلالات المحلية عن طريق استيراد أنواع من التقاوى الممتازة من الخارج والتى تفوقت كثيرا فى الإنتاج - بالإضافة إلى تحسين الأصناف المحلية بالانتخاب والتهجين ، كما حدث فى أصناف البطيخ المحلى التى تناولها الكثير من التحسين .

جدول (٤)

متوسط تكاليف خدمة فدان لأهم محاصيل الخضر لعام ٩٠ / ١٩٩١

المحصـول	إيجار الأرض جنيه	التقاوي جنيه	الري جنيه	العمليات الزراعية جنيه	الخدمة الآلية جنيه	الأسمدة البلدية	الأسمدة الكيماوية	المبيدات	إجمالي التكاليف
الطماطم	٥٠٠	١٠٠	٣٦	٥٠٠	١٧٠	١٢٠	٤٠٢	٢٤٠	٢٠٦٨
البطاطس	٤٠٠	١٤٠٠	٢٤	٣٦٨	١٥٢	١٢٠	٢٦٨	١٣١	٢٨٦٣
الفلفل	٦٠٠	١٠٠	٧٢	٦٥٣	٢٠٢	١٢٠	٤٢٨	٦٦	٢٢٤١
باذنجان	٥٠٠	٤٠	٦٠	٤٩٤	١٦١	٨٠	٢٢٦	٤١	١٦٠٢
كوسة	٢٠٠	٤٠	٣٠	٤٢٨	١١٨	٤٠	٥٣	٩٥	١٠٠٤
خيار	٤٠٠	١٩٥	٣٦	٥١٢	١٤٢	٨٠	٥٣	١٤٢	١٥٦٠
البطيخ	٥٠٠	٦٠	١٢	٣٥٣	٩١	١٢٠	١٦١	٧١	١٣٦٨
الشمام	٥٠٠	٩٠	١٨	٤٩٤	٨١	١٢٠	١٥٣	٧١	١٥٢٧
الفاصوليا	٣٠٠	١٠٥	١٨	٣٣٨	١١٢	٨٠	١٥٤	٢٦	١١٣٣
البسلة	٤٠٠	١٠٥	١٨	٣٣٨	١١٢	٨٠	١٢٧	٢٦	١٢٠٦
اللوبيا	٥٠٠	٧٥	١٨	٦٣٢	١١٢	٤٠	٨٩	٢٦	١٤٩٢
الكرنب	٦٠٠	٤٠	٢٤	٣٦٢	٩٤	٨٠	١٣٠	٩	١٣٣٩
القرنبيط	٥٠٠	٣٢	٢٤	٣٦٢	٩٤	٦٠	١٣٠	٩	١٢١١
الفراولة	٧٠٠	١٥٠٠	٧٢	٧٨٨	٢٠٢	١٢٠	٥٤٧	٩٩	٤٠٢٨
الثوم	٧٠٠	١٥٠	١٨	٣٤١	١٢٢	٦٠	٢٤٩	١٢٦	١٧٦٦
خرشوف	٨٠٠	٢٠٠	٧٢	٥٣٨	١٨٨	١٢٠	١٤٩	٧٦	٢١٤١
القلقاس	١٠٠٠	٧٠٠	٧٢	٥٣٦	١٨٤	١٦٠	٩٦	١١	٢٧٥٩
الباميا	٣٠٠	٣٠	١٨	٤٧٠	٨٤	٨٠	٤٢	٦	١٠٣٠
البطاطا	٥٠٠	٤٥	١٨	٢٥١	٩٨	٤٠	١٨٣	٢٨٩	١٤٢٤

obeikandl.com

الباب الثالث

الإنتاج الحيوانى والداجنى

الفصل الأول

المكونات والصفات والمشكلات

يعتبر الإنتاج الحيوانى أحد مكونات الإنتاج الزراعى الرئيسية ، حيث يعطى نحو ٢٧,٥ ٪ من قيمة الإنتاج الزراعى القومى فى عام ١٩٩٠ ، فقد بلغت قيمة الإنتاج الحيوانى فى تلك السنة ٦,٨١٢ مليون جنيه من مجموع الإنتاج الزراعى القومى وقيمته ٢٤٨٤٦ مليون جنيه ، وإن كانت القيمة المضافة للإنتاج الحيوانى وهى ٣٠٥٣ مليون جنيه تمثل ١٢,٣ ٪ فقط من القيمة المضافة للدخل القومى الزراعى ، ويرجع ذلك إلى ارتفاع قيمة مستلزمات الإنتاج الحيوانى التى بلغت ٣٧٥٩ مليون جنيه .

نوع الإنتاج	القيمة بالمليون جنيه	النسبة
لحوم مواشى وحيوانات مذبوحة	٢٦٧٤	١٠,٨ ٪
لحوم الدواجن	٩٦٠	٣,٩ ٪
البان	٢١٦٩	٨,٧ ٪
البيض	٩٣٢	٣,٧ ٪
الصوف الخام	١٦,٥	٠,١ ٪
عسل النحل والشمع	٦٠	٠,٢ ٪

obeikandl.com

وتوضح إحصاءات وزارة الزراعة بالنشرة التى صدرت عن قطاع الشئون الاقتصادية ٩٠/ ١٩٩١ ، أن قيمة الإنتاج الحيوانى سنة ١٩٩٠ كانت على النحو الآتى :

ومن المعلوم أن الإنتاج الحيوانى يمثل جانبا رئيسيا من الغذاء البشرى ، كما يستفاد من نواتجه فى تخصيب الأراضى الزراعية ، وفى تحمل جزء لا بأس به من وسائل النقل ، ويعتبر هذا الإنتاج أحد مصادر الغذاء الرئيسية للبروتين الحيوانى . ومن الواضح وجود عجز كبير فى كميات اللحوم والألبان المتاحة للاستهلاك المحلى . وفى مواجهة الطلب المتزايد عليها ، فضلا عن تزايد أسعارها سنة بعد أخرى ، وكذلك لبعض عناصر الإنتاج الحيوانى الرئيسية مثل الصوف والجلود .

هذا وتوضح إحصاءات وزارة الزراعة أن الدولة قد استوردت نحو ١٤٨,٥ ألف طن من اللحوم الحمراء فى سنة ٨٩/ ١٩٩٠ ، بالإضافة إلى كمية محدودة من لحوم الدواجن بلغت حوالى ٦ آلاف طن ، وتوضح إحصاءات الجهاز المركزى للإحصاء والتعبئة عام ١٩٩٢ ، أن نسبة الاكتفاء الذاتى من الإنتاج الحيوانى بلغت فى تلك السنة حوالى ٧٨ ٪ ، علما بأن متوسط استهلاك الفرد فى مصر من البروتين الحيوانى تبلغ نحو ١٤ جراماً فى اليوم ، وهذا المتوسط يقل كثيرا عن الحد الأدنى لاحتياجات الإنسان منه ، والذى يجب أن يكون فى حدود ٣٥ جراماً فى المتوسط يوميا . ومن الثابت أيضا أن هذا المتوسط ، يتفاوت تفاوتا كبيرا بين فئات الشعب ، ذلك أن هناك طبقات محدودة تستطيع الحصول على اللحوم والألبان واستهلاكها بصفة منتظمة وبكميات كبيرة ، بينما وجدت طبقات أخرى كبيرة العدد لا تحصل على هذه المنتجات إلا على فترات طويلة أسبوعية أو شهرية أو فيما بينهما . وهذا التفاوت بهذا الاتساع يجعل متوسط الاستهلاك يصل إلى حد الكفاية لدى الخاصة ، بينما يتضاءل كثيرا بين العامة والقاعدة الشعبية .

وتوضح بيانات الجهاز المركزى للإحصاء ، أن متوسط استهلاك الفرد من الإنتاج الحيوانى فى عام ٨٩/ ١٩٩٠ ، مساو للمعدل الآتى : اللحوم الحمراء ١٣,٣ كيلو جرام ، ولحوم الدواجن ٨,٧ كيلو جرام ومن الأسماك ٨,٢ كيلو جرام ، ومن اللبن الحليب ٤٢ كيلو جراماً ، ومن البيض بمتوسط ٥٢ بيضة فى السنة . وهذا المعدل من الاستهلاك يظهر بوضوح انخفاض متوسط الفرد من البروتين الحيوانى . وقد أوضحت بيانات لجنة البحوث الزراعية ، أن هذا المعدل يمثل حوالى ٣٥ ٪ من المفروض استهلاكه حسب تقديرات منظمة الأغذية والزراعة .

وما يجدر ذكره ، أن ثمة اختلالاً بين حجم الإنتاج الحيوانى بمختلف أنواعه وبين حجم الطلب على هذا الإنتاج ، أدى إلى قصور نسبة الاكتفاء الذاتى وزيادة حجم الواردات من ناحية ، وتصاعد أسعارها بنسبة متزايدة ومستمرة من ناحية أخرى ولعلنا نشير هنا أيضا إلى نقطة هامة، وهى أن حجم الاستهلاك لا يعبر عن حجم الطلب الحقيقى - بقدر ما يعبر عن استهلاك ما هو متاح من هذا الإنتاج فى الأسواق وبهذا المستوى من الأسعار .

ومن الواضح تزايد واردات البلاد من المنتجات الحيوانية خلال الفترة الأخيرة بسبب الزيادة السكانية من ناحية وارتفاع متوسط دخول الأفراد من ناحية أخرى ، وتوضح بيانات وزراة الاقتصاد أن قائمة الواردات القومية من السلع الزراعية كانت تتضمن استيراد ١١,٢ ألف طن حتى عام ١٩٧٥ وأن هذه الواردات جاوزت ٥٠ ألف طن فى بداية التسعينات .

مصادر الإنتاج الحيوانى :

تعتبر الماشية (أبقار وجاموس) ثم الأغنام والماعز المصادر الرئيسية لإنتاج اللحوم الحمراء ، وتعتبر الدواجن بمختلف أنواعها مصدر إنتاج اللحوم البيضاء ، وتأتى بعد ذلك الأسماك كمصدر من المصادر الهامة للحوم . ويمثل الإنتاج الحيوانى أربعة عناصر رئيسية هى : اللحوم والألبان والبيض والجلود والصوف وقد ارتفعت كميات هذهالعناصر نتيجة تحسين السلالات فى الدول المتقدمة والتى حققت معدلات رائعة من الكفاءة الإنتاجية . وقد كان اهتمام هذه الدول بزيادة إنتاجها الحيوانى يرتكز أساسا على عوامل ثلاثة رئيسية ، هى : تحسين الصفات الوراثية للسلالات ، وتوفير الغذاء بالكم والكيف المناسبين مع تحسين معامل التحويل الغذائى ثم العناية بالخدمات البيطرية سواء فى مجال الوقاية أو العلاج مع الاهتمام بعناصر الإيواء والصيانة .

وتوضح إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة توزيع إعدا د الحيوانات الزراعية الداجنة فى العالم سنة ١٩٩٠ فى الدول التى تملك أعدادا كبيرة منها والتى لها أهمية نسبية فى هذا الإنتاج على النحو الآتى :

عدد السكان : بالمليون وحدة
عدد الحيوانات : بالمليون
عدد الدواجن : مليون وحدة

عدد السكان	عدد الأبقار	عدد الجاموس	عدد الأغنام	عدد الماعز	عدد الخنازير	عدد الدواجن
العالم ٥٢٩٤	١٢٩٤,٦٠٤	١٤٢,١٨٩	١٢٠٢,٩٠٢	٥٩٤,٢٨٦	٨٥٧,٠٩٩	١١٠٦١
مصر ٥٢,٤	٣,٥٠٠	٢,٥٥٠	٤,٩٠٠	٤,٥٠٠		٣٥
نيجيريا ١٠٨,٥	١٤,٥٠٠		٢٤,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٤,٠٠٠	١٧٠
السودان ٢٥,٢	٢١,٠٢٨		٢٠,٧٠٠	١٥,٢٧٧		٣٣
المكسيك ٨٨,٦	٢٩,٨٤٧		٦,٠٠٣	١٠,٧٧٢		٢٤٦
الولايات المتحدة ٢٤٩,٢	٩٨,٨٩٦	٠,٠٠٩	١١,٢٠٠	١,٧٨٠	٥٤,٤٢٧	١٥٢٠
الأرجنتين ٣٢,٣	٥٠,٠٨٠		٢٧,٥٥٢	٣,٣٢٠	٤,٤٦٢	٤٥
البرازيل ١٥٠,٤	١٥٢,٠٠	١,٤٩٠	٢٠,٣٠٠	١٢,٥٠٠	٣٥,٠٠٠	٥٧٠
الصين ١١٣٩	٨١,٤٠٧	٢١,٦٥٣	١١٢,٨٢٠	٩٧,٣٧٨	٣٦٣,٩٧٥	٢٠٧٧
الهند ٨٥٣	١٩٨,٤٠٠	٧٧,٠٠٠	٥٥,٧٠٠	١١٢,٠٠٠	١,٤٥٠	٣٨٠
أندونسيا ١٨٤,٣	١٠,٣٥٠	٣,٥٠٠	٥,٧٥٠	١١,٣٠٠		٥٩٠
إيران ٥٤,٦	٦,٨٠٠	٠,٣٠٠	٤٥,٠٠٠	٢٣,٥٠٠	٦,٨٠٠	١٦٥
باكستان ١٢٢,٦	١٧,٧٨٥	١٥,٠٣١	٣٠,١٦٠	٣٦,٦٧٣		١٩٢
فرنسا ٥٦,٤	٢١,٤٤٦		١١,٤٩٠	١,٢٣٦	١٢,٢٣٩	٢١٣
ألمانيا ٧٩,٢	١٩,٤٨٨		٣,٢٣٠	٠,٠٩٠	٣٠,٨١٩	١٠٦
بريطانيا ٥٧,٤	١١,٨٤٦		٢٩,٩٥٤		٧,٣٧٩	١٢٢
أستراليا ١٧,٠	٢٣,٤٣٠		١٦٢,٧٧٤	٠,٧٣٠	٢,٣٥٠	٦٢
نيوزيلندا ٣,٤	٨,٢٠٠		٥٧,٠٠٠	٠,٩١٠	٠,٤٠٠	١٠
الاتحاد السوفييتى ٢٨٨,٦	١١٥,٠٠٠	٠,٤٣٤	١٣٤,٠٠٠	٦,٦٠٠	٧٥,٦٠٠	١١٦٠

كما توضح الإحصاءات الصادرة عن هذه المنظمة ، أن متوسط إنتاجية الماشية من الألبان واللحوم مرتفعة جدا ، وبشكل يفوق كثيرا ما هو موجود فى مصر ، فعلى سبيل المثال فإن متوسط ادرار البقرة من اللبن على مستوى العالم كان فى سنة ١٩٩٠ هو ٢١١٤ كيلو جرامات بينما هو فى مصر ٦٥٦ كيلو جرامات فقط ، وفى بعض الدول يصل إلى أكثر من عشرة أمثال المتوسط فى بلادنا ، وكذلك الحال بالنسبة لإنتاج الماشية المصرية من اللحوم . وفيما يلى نوضح مقارنة لإنتاج اللحم واللبن لأهم دول العالم :

الإحصاءات سنة ١٩٩٠ بالمليون

عدد السكان : مليون نسمة
عدد أبقار الحليب : ألف رأس
متوسط الإدرار : كيلو جرام
إنتاج اللحوم : ألف طن

الدولة	عدد السكان	عدد أبقار الحليب	متوسط إدرار البقر	إجمالي إنتاج اللحوم	جملة إنتاج لحوم الدواجن
العالم	٥,٢٩٤,٢٥٢	٢٢٥٢٠٣	٢١١٤	١٧١٠٦٢	٣٩٣٧٨
أفريقيا	٦٤٢,١١٢	٢٩١٥٢	٤٨٥	٦٣٨٠	١٦٠٠
أوروبا	٥٠٠,١٧٧	٤٥٤٤٤	٣٧٤٥	٤٢٨٩٢	٨٣٣٥
أمريكا الشمالية	٤٢٧,٢٢٨	١٩٧٥٧	٤٣٠٣	٣٦٥٤٤	١٢٨٧٦
أمريكا الجنوبية	٢٩٦,٧١٦	٣٠٣٠٧	١٠٣٦	١٣٧٨٥	٣٦٧١
مصر	٥٢,٤	١٦٠٠	٦٥٦	٨٢٩	١١٤
نيجيريا	١٠٨,٥			٧٨٣	٢٠٠
السودان	٢٥,٢	٣٩٥٠	٥٠١	٣٩٥	١٧
المكسيك	٨٨,٦	٥٥٢٠	١١٠٧		
الولايات المتحدة	٢٤٩,٢	١٠٠٤٠	٦٦٧٣	٢٩٧٥٦	١٠٨٧٦
الأرجنتين	٣٢,٣	٣٢٠٠	٢٢٠٣	٣٢٥٧	٣٥٨
البرازيل	١٥٠,٤	١٩٥٠٠	٧٣٠	٦٣٣٨	٢٣٢١
الصين	١١٣٩	٢٦٤٣	١٥٤٧	٢٧٩٤٤	٣٢٨١
الهند	٨٥,٣	٢٩٥٠٠	٨٣١	١٧٤٧	٣٠٩
أندونيسيا	١٨٤,٣			١٠٨٠	٤٨٣
إيران	٥٤,٦	٢٢٤٠	٧٥٠	٧٤٤	٢٦٥
باكستان	١٢٢,٦	٢٨٨٨	١١٣٤	١٢٥٥	١٨٢
فرنسا	٥٦,٤	٩٢٠٠	٢٨٢٦	٥٦٢٧	١٤٦٥
ألمانيا	٧٩,٢	٦٩٠٠	٤٧٧٥	٧٢٦٦	٥٩٧
بريطانيا	٥٧,٤	٢٩٣٢	٥٢٧٥	٣٣١٢	٩٩٧
استراليا	١٧,٠	١٦٩٠	٣٨٧٩	٣٠٦٩	٤١٠
نيوزيلندا	٣,٤	٢٢٥٠	٣٥٢٨	١١١١	٦٠
الاتحاد السوفييتى	٢٨٨,٦	٤١٧٠٠	٢٦١٤	١٩١٨٠	٣١٠٠

وتوضح الإحصاءات حول الإنتاج الحيوانى ومصادر هذا الإنتاج سواء من اللحوم أو الألبان ، أن ما تملكه مصر من هذه المصادر قليل العدد من ناحية وضعيف الإنتاج والإنتاجية من ناحية أخرى ، ويرجع ذلك أساسا إلى افتقار مصر إلى مصادر المراعى الطبيعية التى تروى بالأمطار ، وتلك التى تروى ريا صناعيا من مياه الأنهار أو المياه الجوفية ، وكذلك الحال بالنسبة للدواجن ، فإن بلادنا تفتقر إلى مصادر غذائها الكربوهيدراتية والبروتينية . وإذا كان مجال التوسع الرأسى وزيادة الكفاءة الإنتاجية أمراً ميسوراً ويمكن تحقيقه فى نطاق ضوابط وضمانات سنوردها فيما بعد .

ومما لا شك فيه أن ضآلة أعداد الماشية والدواجن قد انعكس تأثيره المباشر على حجم الإنتاج من اللحوم ومن الألبان ، وبالتالى على متوسط استهلاك نصيب الفرد من هذين النوعين من الإنتاج الغذائى ذى الأهمية الكبيرة فى طعام الإنسان ، وقد أدى ذلك إلى فجوة غذائية كبيرة فيهما مما اضطر الدولة إلى مدها عن طريق الاستيراد من الخارج .

ومما يجدر ذكره ، أن حجم انتاج اللحوم والألبان من الجاموس أكثر من إنتاجهما من الأبقار ، أما لحوم الأغنام والماعز فإنها تسهم بنحو سدس إنتاج البلاد من اللحو م، ومن الملحوظ تزايد أعداد الماشيةبصفة عامة ، وإن كان ثمة جدل طويل حول هذه الزيادة وجدواها من الناحية الاقتصادية . وقد ارتبط بهذه الزيادة فى أعداد الماشية مساحة البرسيم على حساب مساحة القمح مع ضرورته وأهميته فى توفير الغذاء للناس كافة، الأمر الذى نجم عنه وجود فجوة غذائية بالغة الاتساع بالنسبة للقمح كذلك .

وتوضح إحصاءات وزارة الزراعة لسنة ١٩٩١ أن إجمالى عدد الماشية (ذكور وإناث) من سنة ١٩٩١ كان موزعاً على المحافظات على النحو الآتى :

العدد : بالألف رأس

المحافظة	إناث	ذكور	المحافظة	إناث	ذكور
الإسكندرية	٤٨,٥	٢٥,٣	المنوفية	٣١٣	٧٠,٢
البحيرة	٤١١,٧	١١١	القليوبية	١٠٩	٣٠,-
الغربية	٣٦٢,٢	١١٣	الجيزة	٢٦٧	١١٩
كفر الشيخ	٢٤٣,٢	٨٤	بنى سويف	١٩٧	٦٧
الدقهلية	٢٥١	١٣٨	الفيوم	١٨٤	٧٠٣
دمياط	٣٥	٢٥,٣	المنيا	٤٠١	١٥٢,١
الشرقية	٤١٨	١٧٤	أسيوط	٢٢٧	١٠٤,٣
الإسماعيلية	٢٥	١٥,٦	سوهاج	٣٤٠	١٢٩,٧
قنا	٢٥,٧	٥٥,١	الوادى الجديد	٣٤,٦	١٦
الأقصر	٥	٠,٨	مطروح	٤,٥	١,٧
أسوان	٦٩,٣	١٦,٢	النوبارية	٤١,٦	٢٠,٧
بور سعيد	٢١,٧	١٢,٥	السويس	١٠,٤	٥,٧

ويلاحظ أنه استبعد من هذه الإحصاءات المحافظات التى بها أعداد قليلة جدا من الماشية ، وقد كان مجموع عدد رؤوس الماشية من الإناث فى سنة ١٩٩١ هو ٤,٣٢٠ ألف رأس ومن المذكور هو ١,٥٦٣ ألف رأس ، وبذلك يصير مجموع رؤوس الماشية من الإبقار والجاموس الكبيرة والصغيرة فى تلك السنة هو ٥,٨٨٣ ألف رأس .

وبالنسبة للأغنام والماعز ، فإنها تنتشر فى كافة أنحاء الجمهورية فى صورة تجمعات متفرقة ، وإن كان قسم كبير منها غير محصور بالدقة الواجبة ، ويتركز عدد كبير فى منطقة الساحل الشمالى الغربى . وتوضح إحصاءات الجهاز المركزى للإحصاء والتعبئة أن أعداد الأغنام والماعز عام ١٩٩١ كانت ٤٢٧٠ ألف رأس من الأغنام وعدد ٤٦٩٧ ألف رأس من الماعز ، بزيادة قدرها ٥٨٧ رأساً من الأغنام عن عام ١٩٨٦ وبزيادة فى الماعز تبلغ ١١٦٤ ألف رأس فى نفس الفترة ، وهذا يعنى أن معدل النمو فى الأعداد سار بنسبة ١٥ ٪ فى الأولى ، ٢٥ ٪ فى الثانية ومعظم قطعان الأغنام والماعز تعيش على فضلات المحاصيل وعلى الأعشاب ، وبوجه خاص الماعز .

ومن العجيب أن الإحصاءات الرسمية الواردة بكتاب الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء لعام ١٩٩٢ تقول إن عدد الأبقار والجاموس قد زاد من ٥٦١٧ ألف رأس فى عام ١٩٨٦ إلى ٦٠٦٤ ألف رأس فى عام ١٩٩١ ، فى حين أن المساحة المنزرعة بالبرسيم قد انخفضت خلال هذه الفترة من ٢٧٣٦ ألف فدان إلى ٢٥١٩ ألف فدن . وهذا يعنى أن متوسط حمولة الماشية على العلف الأخضر قد زادت أو بمعنى أخرى تضاءلت الكميات المتاحة كغذاء لهذه الماشية . وإذا أضفنا إلى هذا الوضع الزيادةفى أعداد الأغنام والماعز خلال تلك الفترة تبدو الصورة أكثر صعوبة ، حيث زاد عددها من ٧٢٠٩ ألف رأس إلى ٨٩٦٧ ألف رأس ، أى بزيادة أكثر من ١,٧ مليون رأس . وهذا الوضع ، يوضح إحدى المشكلات التى تواجه الإنتاج الحيوانى فى مصر ، وهى عدم كفاية مصادر الغذاء اللازم لها الأمر الذى أدى إلى تدنى مستويات الإنتاجية بالنسبة للماشيةعلى مستوى العالم إجمالا وبالنسبة للدول المتقدمة بصفة خاصة .

المعالم الرئيسية للإنتاج الحيوانى والداجنى :

يتميز الإنتاج الحيوانى والداجنى فى مصر بمعالم رئيسية ، يجب أخذها فى الاعتبار عند وضع خطة للتنمية والنهوض بهذا الإنتاج ، ورفع كفاءه الإنتاجية ، وفيما يلى أهمها :

١) يملك الغالبية العظمى من الأعداد الموجودة من الماشية والأغنام والماعز أفراد القطاع الخاص ولا يزيد ما يملكه القطاع الحكومى وشركات القطاع العام منها عن ٢ ٪ ويعنى هذا أن الإنتاج الحيوانى يعتمد أساسا فى تكوينه وفى نموه على القطاع الخاص ، وبصفة عامة صغار الزراع من حائزى خمسة أفدنة فأقل وعددهم يجاوز ٣ ملايين حائز .

٢) أما إنتاج الدواجن فموزع بين مصدرين رئيسيين : الأول هو الإنتاج التقليدى فى المنازل لسلالات بلدية خليطة يربيها دون رعاية علمية أو بيطرية من الأجهزة المختصة ، والتالى هو القطاع الحديث للإنتاج الداجنى داخل مزارع فى حيازة القطاع الخاص معظمها سعة خمسة آلاف وحدة فى الدورة وقد بلغ عدد هذه المزارع نحو ١٨ ألف مزرعة لتسمين الدواجن بالإضافة إلى المزارع الكبيرة التى يملكها قطاع الأعمال . هذا القسم يتمتع بدرجة أكبر من الرعاية والتنظيم نسبيا .

٣) تزايدأعداد الماشية والولادات بصفة مستمرة خلال السنوات الماضية ، بنسبة تزيد عن كمية الأعلاف المتاحة على مدار السنة ، مما يتطلب إحداث توازن بين أعداد الماشية

وبين الغذاء المتاح لها من خلال طرق وأساليب محددة ، ويمكن إحداث هذا التوازن إما عن طريق زيادة حجم الأعلاف أو خفض عدد الحيوانات ورفع كفاءتها التحويلية .

٤) لازال الإنتاج الحيوانى (ماشية وأغنام) يمارس كنشاط يتداخل ويرتبط بالإنتاج الزراعى النباتى ، حيث لا توجد فى بلادنا مراع طبيعية مستقلة ، حسبما هو موجود فى الدول الأجنبية المعاصرة ، ولذلك تتبادل محاصيل العلف مع المحاصيل الغذائية ومحاصيل التصنيع فى دورات زراعية منتظمة ، لا بهدف توفير غذاء الحيوان فقط ، بل من أجل توفير عوامل الخصوبة للتربة الزراعية كذلك .

٥) من المعروف أن هذا النوع من الإنتاج يتميز بمعدل نمو منخفض ، ويقل كثيرا عن معدل نمو الإنتاج الزراعى ، فيما عدا الدواجن الهجين التى تتميز بارتفاع معدلها عن أى معدل آخر داخل القطاع الزراعى ، وإن كان قد بدأ يمر بمرحلة عدم استقرار فى السنوات الأخيرة ، وقد تعرضت كثير من مزارعه إلى الخسائر فى بعض البلدان .

ولهذا كله فإن الإنتاج الحيوانى والداجنى لا زال قاصرا عن الوفاء بحاجات المجتمع من اللحوم والألبان والبيض ، الأمر الذى أدى إلى تغطية حاجات الاستهلاك عن طريق الاستيراد ، ذلك أن هذا الإنتاج لا يحظى بإدارة وتنمية رشيدة فى نطاق سياسة محددة المعالم والأهداف ، بل لا يزال معظمه يتم بطرق تقليدية مليئة بالمشكلات ـ فالإنتاج الحيوانى فى مصر لا يسهم فى الإنتاج القومى إلا بنسبة ١٢٪ فقط فى الوقت الذى يستوعب فيه نحو ٤٠ ٪ من المحاصيل الزراعية على شكل برسيم وذرة بكافة أنواعها وكذلك جميع الكسب الناتج من استخراج الزيت من بذرة القطن وفول الصويا وعباد الشمس والحبوب الزيتية الأخرى .

السمات الأساسية للإنتاج الحيوانى :

يتسم الإنتاج الحيوانى بسمات معينة تؤثر فى إنتاجه واستهلاكه معا ، وتحدد وضعه فى البنيان الاقتصادى والاجتماعى للبلاد ، كما تحدد معدل نموه والدخل الذى سيتولد عن استثماره ، كما تؤثر هذه السمات فى حجم مستلزمات الإنتاج وأنواعها وأسعارها . وحجم المتاح من الإنتاج لاستهلاك المواطنين ومدى توازنها واستقرارها فى الأسواق المحلية ، ويمكن إيجاز هذه السمات فيما يلى :

ـ مع زيادة أعداد الماشية فى مصر ، فإن إنتاجيتها تتصف بالانخفاض الشديد ، سواء الألبان أو اللحوم ، حسبما سبق إيضاحه . وإن كان متوسط إدرار اللبن فى الجاموس أفضل منه

فى الأبقار ويبلغ ضعفه تقريبا (حوالى ١٢٠٠ كيلو جرام فى السنة وهو إنتاج ضعيف إذا قورن بمتوسط إدرار فى بعض الدول الأخرى كالعراق) .

وتوضح الإحصاءات أن معدل نمو الإنتاج الحيوانى سار خلال السنوات الماضية بنسبة ١,٤ ٪ من اللحوم وبمعدل ١,٥ ٪ من الألبان وهو إنتاج ونمو منخفض جدا .

- وبالنسبة لإنتاج الدواجن المحلية من البيض ، فإن متوسط إنتاج الدجاجة سنويا نحو ١٠٠ بيضة ذات وزن ضئيل فى حدود ٣٥ جراماً ، بينما يرتفع هذا المتوسط إلى نحو ٢٥٠ بيضة فى السنة بالنسبة للسلالات الأجنبية الجيدة ، بمتوسط وزن ٦٠ جراماً كما أن نمو الدواجن المحلية بطئ وضعيف وإنتاجها من اللحوم فى حدود ربع معدله فى السلالات الأجنبية .

-وبهذا يمكن أن يوصف القطيع الحيوانى والداجنى بأنه منخفض الإنتاج بدرجة بالغة الحدة .

- ومن الملاحظ أن ثمة اختلالاً فى التوازن بين أعداد الماشية وبين حجم الأعلاف المتاحة لها ، مما ترتب عليه ارتفاع أثمان هذا الأعلاف ، حتى أن إيراد فدان البرسيم تفوق على غيره من محاصيل زراعية كثيرة ، بسبب زيادة الطلب على المحصول . وقد أدى ذلك إلى اختلال كبير فى التركيب المحصولى للبلاد ، بسبب طغيان مساحة البرسم على مساحة المحاصيل الشتوية الأخرى وبصفة خاصة محصول القمح والعدس ، كما أدى ذلك إلى التوسع فى زراعة البرسيم التحريش وزيادة عدد حشاته عن العدد المناسب ، وبالتالى تأخر زراعة القطن بصفة عامة على مستوى الجمهورية مما يؤدى إلى انخفاض إنتاجيته .

- يتصف قطيع الماشية على المستوى القومى بالتفتت والتناثر بين أكثر من مليون حائز حيث يحرص كل فلاح على حيازة حد أدنى من أعداد الماشية ومن الأغنام ، ومعها أنواع أخرى من الدواب ، جنبا إلى جنب مع عدد من الدواجن المتنوعة ، وتمثل هذه الماشيةبالنسبة للفلاح عنصرا من عناصر الأمان ، فهو يقتنيها لأغراض كثيرة ، ويعانى من صعوبة رعايتها وتنمية إنتاجها .

- يتصف الإنتاج الحيوانى للماشية بنسبة مرتفعة من المسحوبات للذبح وقد أخذت هذه النسبة فى التزايد خلال السنوات الأخيرة . وقد بلغت نحو ٤٢ ٪ فى عام ١٩٨٠ من الأبقار فى حين أنها لم تكن تجاوز ٣٥ ٪ فى عام ١٩٧٠ ، ويقدر عددها بأكثر من نصف مليون رأس . كما أن هناك أعداداً كبيرة من المذبوحات تتم خارج السلخانات الحكومية ، مما يصعب معه تقدير أعدادها ورقابتها .

-تستخدم الماشية فى أداء كثير من العمليات الزراعية مثل تشغيل السواقى والدراس بالنوارج والجر وغيرها ، وهذا كله يؤثر سلبيا على معدل نموها ومعدل إنتاجها من اللحوم والألبان فضلا عن تعرضها لكثير من المخاطر والأمراض .

- وتتميز دواجن التسمين من السلالات الهجين ، بصفات تنفرد بها عن غيرها من أنواع الإنتاج الأخرى ، سواء الماشية المصرية أو الدواجن البلدية . واهم هذه الصفات ما يلى :

أ) سرعة النمو ، حيث يمكن الحصول على كيلو جرام من لحوم الدواجن خلال شهر ونصف فقط بينما إنتاج اللحوم من العجول مكتملة النمو (لحم الكندوز) يستغرق سنة ونصف على الأقل .

ب) عملية التمويل الغذائى للإنتاج الداجنى أعلى منها فى حالة إنتاج لحوم الماشية فالكيلو جرام من لحوم الدواجن يحتاج إلى حوالى ٢,٥ كيلو جرام من العلف ، والكيلو جرام من لحوم الماشية يستخدم حوالى ٧ كيلو جرامات من العلف .

ج) يقل سعر الوحدة من لحوم الدواجن كثيرا عدد سعر الوحدة من لحوم الماشية ، وقد لا تزيد عن نصف القيمة .

د) حجم الاستثمارات فى مزارع الدواجن يقل كثيرا عن الاستثمارات اللازمة لإنتاج لحوم الماشية أو إنتاج اللبن .

يتضح من ذلك أن إنتاج الدواجن يمثل حجر الزاوية فى برامج إنتاج اللحوم فى البلاد التى لا تتوافر لها إمكانيات إنتاج اللحوم الحمراء ، ومن أجل هذا يصبح التركيز عليه والتوسع فيه أمرا ضروريا وحتميا .

المشكلات الرئيسية التى تواجه الإنتاج الحيوانى والداجنى :

يعرض الإنتاج الحيوانى لكثير من المشكلات والصعوبات والمعوقات التى تحد من نموه وتقدمه ، مما يترتب عليه قصور فى توفير اللحوم والألبان والبيض بالأسواق المحلية ، مع تفاقم هذه المشكلات وتلك الصعوبات سنة بعد أخرى ، وفيما يلى نوجز بعض هذه الصعوبات :

أولا : نقص كميات الأعلاف ، حيث أن المساحة المنزرعة بالأعلاف الخضراء تقل كثيرا عما تحتاجه الماشيةوالأغنام والدواب فى موسم الشتاء ، أما الأعلاف الصيفية والتى

لاتتجاوز مساحتها ١٠٠ ألف فدان من مختلف أنواع محاصيل الذرة ، فهى تقل كثيرا عن حاجة الماشية والدواجن من الغذاء . ولهذا تبدو فى حالة هزال وتقل إنتاجيتها بشكل حاد . كما أن الأعلاف المصنعة التى يتم توفيرها للماشية والدواجن لمختلف نواحى الإنتاج من اللحوم والألبان والبيض بلغت حوالى ١,٥ مليون طن للماشية ونصف مليون طن للدواجن فى عام ١٩٩١ ، وهذه الكميات لا تفى بالاحتياجات المطلوبة للإنتاج الجيد ـ حيث تقدر البحوث والدراسات أن الماشية المصرية تحتاج إلى نحو ٤ ملايين طن من الأعلاف المصنعة ، وتحتاج الدواجن إلى ما يزيد قليلا عن مليون طن منها مع ملاحظة أن مزارع كثيرة لإنتاج الدواجن لا تزال فى دور التشييد ولم تبدأ مرحلة الإنتاج بعد .

ثانيا : نوعية بعض الأعلاف المصنعة ومواصفاتها غير ملائمة لتغذية الماشية والدواجن ، فترتفع بها نسبة الحبوب غير المجروشة ، مع بعض الشوائب ، مما يسبب لها أضرارا من الناحية الصحية ، فضلا عن انخفاض كفاءتها الغذائية . وكثير من مصانع الأعلاف ليست على مستوى الجودة والكفاءة التصنيعية . وبعض وحدات التصنيع لاتستخدم الوسائل التكنولوچية فى أدائها ، ولا زالت البحوث الخاصة بإنتاج أنواع جيدة ومتطورة من الأعلاف غير وافية بالغرض ، ومن الممكن استعمال كثير من الإنتاج الزراعى الثانوى للمحاصيل فى تصنيع الأعلاف بعد معاملتها الكيماوية والفنية المناسبة .

وبالإضافةإلى ذلك فإن هذه الأعلاف لا تتوافر بصفة مستمرة فى الأسواق ، ولا يستطيع المنتجون الحصول عليها فى دورات منتظمة ، فتضطر بعض مزارع الدواجن إلى قصر إنتاجها على عدد قليل من الدورات بدلا من الدورات الخمس المفروض إعدادها للأسواق ، وقد يضطر كثير من المربين إلى بيع إنتاجهم من الدواجن غير مكتمل النمو وفى كل هذه الحالات فإنهم يتعرضون لخسائر كبيرة .

ثالثا : ذبح العجول الرضيعة ، من البقر والجاموس فى سن مبكرة أو فى مرحلة الرضاعة وهى فى عمر أسابيع أو أشهر قليلة ، وقد بات ملحوظا ازدياد هذه الظاهرة فى العجول الجاموس هذا بالإضافة إلى ذبح إناث الماشية الصغيرة بالمخالفة لإحكام القانون الذى يجرم ذبحها . وهذه العجول التى تذبح وهى صغيرة يتراوح وزنها بين ٨٠ ـ ١٠٠ كيلو جرام ، فى حين أنها لو تركت لتصل لحجمها الطبيعى والمتكامل ، لزاد وزنها عن ٤٠٠ كيلو جرام خلال عام ونصف . وهذا الفقد فى

الإنتاج نتيجة ذبح العجول الصغيرة يتجاوز ١٠٠ ألف طن من اللحوم سنويا ، وهو ما يقرب من ثلثى واردات البلاد من اللحوم الحمراء ومن المؤسف أن مصر تكاد تنفرد مع عدد محدود من الدول بهذا النمط من الاستهلاك ، بل بتلك الخسارة الضخمة فى الإنتاج .

رابعا : قصور الخدمات البيطرية ، حيث تصاب المواشى والدواجن المحلية بكثير من الأمراض ، إما فى صورة وبائية أو عارضة ، بالإضافةإلى الأمراض الوراثية ، ومن أهم تلك الأمراض : العقم أو التفويت فى الحمل أو الطاعون البقرى ، والأمراض المعدية وكذلك الطفيليات . وترتفع نسبة العقم فى الماشية المصرية ارتفاعا كبيرا ، تتجاوز نسبته ٣٠ ٪ من إعداد الإناث . الأمر الذى يؤثر تأثيرا مباشرا فى إنتاجها . ويزيد من حدة هذا المرض سوء التغذية . كما تتعرض الدواجن لأمراض مختلفة أهمها مرض النيوكاسل الواسع الانتشار بين تجمعات الدواجن . والأسلوب الأمثل لمواجهة هذه الأمراض يتركز فى العلاج الوقائى الذى أصبح نقطة ارتكاز أساسية للعناية والمحافظة على صحة الحيوان والدواجن .

ومما لا شك فيه أن الخدمات البيطرية قد تقدمت خلال العشرين سنة الماضية ، اعتبارا من بداية السبعينات إلا أنها ما زالت غير وافية بأغراضها ، ولا تزال إمكاناتها ومقوماتها ضعيفة ، فعدد الوحدات البيطرية فى الريف قليلة وفى حدود ألف وحدة فقط بينما المفروض أن توجد وحدة بيطرية فى كل قرية إضافة ، إلى أن عدد الوحدات الحالية هى فى حدود ربع ما يجب توافره وبالإضافة إلى ذلك فإن الوحدات القائمة تعانى عجزاً شديداً فى الأدوية ، بسبب قلة المخصصات المالية ـ حيث يخصص للوحدة ٢٠٠ جنيه فقط أى ما يعادل أقل من ٥ ٪ مما يجب توفره . وهناك شكوى عامة من نقص الأدوية اللازمة لتحصين علاج المواشى والدواجن فى الصيدليات ، الأمر الذى يؤدى إلى فقد أعداد كبيرة منها سنويا . كما حدث فى بعض المحافظات خلال السبعينات نتيجة الإصابة بمرض الطاعون البقرى .

ويمكن الإشارة أيضا إلى أن الخدمات البيطرية لا تزال عاجزة عن تغطية احتياجات التلقيح الطبيعى والصناعى للماشية ، لعدم توفير وسائل النقل والمعدات اللازمة لهذه الخدمة الأساسية للنهوض بالإنتاج الحيوانى بالرغم من توفر اللقاح المطلوب لها .

خامسا : ضعف نظم وأساليب التسويق ، فمن الواضح أن المنتجين لأنواع الإنتاج الحيوانى والداجنى ، سواء فى صورة لحوم حية أو مذبوحة أو فى شكل ألبان وبيض ، لا

لا يحصلون على أسعار مجدية من منتجاتهم بعد أن تسير عمليات البيع خلال مراحل متعددة بين الوسطاء حى يصل إلى المستهلك بأسعار متضخمة ، فيحصل الوسطاء على أرباح تفوق ما يحصل عليه المنتجون أنفسهم وهذا الأسلوب من التسويق العقيم يترتب عليه انخفاض دخول المنتجين ، وبالتالى عدم الاهتمام بالإنتاج كما ونوعا .

سادسا : لقد عاقت مشروعات تربية البتلو بأن وضعت أمامه عراقيل حالت دون استمراريته ـ رغم أهمية الأهداف التى وضعت من أجلها ـ من هذه العراقيل قلة الأسعار التى تدفعها وزارة التموين لشراء اللحوم ـ فى الوقت الذى كانت تقوم فيه باستيراد كميات من اللحوم من الخارج تغمر بها الأسواق بأسعار منخفضة ، ويرجع ذلك إلى سهولة حصولها على هذا النوع من الإنتاج بأسعار رخيصة فى الأسواق العالمية ، الأمر الذى أدى إلى فشل مشروع تربية البتلو وتعثره ـ وبالتالى فقد قدر كبير من اللحوم بسبب ذبح العجول الرضيعة أو الصغيرة ويجب مراجعة وتقييم ما وصل إليه هذا المشروع من نتائج وما واجهه من مشكلات وإعادة بنيانه من جديد وعلى أسس وقواعد رشيدة من خلال سياسة سعرية واقتصادية سليمة تتعاون فى وضعها وتنفيذها وتخطيطها الجهات المعنية فى الدولة .

الفصل الثانى

النهوض بالإنتاج الحيوانى والداجنى

يمكن زيادة الإنتاج الحيوانى والداجنى عن طريق تطبيق أساليب وإجراءات يتم تخطيطها وإعدادها وفق أحدث النظم العلمية والتكنولوجية ، وهى بإيجاز تستند إلى القواعد الآتية :

أولاً : تحسين الصفات الوراثية للسلالات المحلية :

وذلك عن طريق الخلط والتهجين مع سلالات أجنبية عالية الكفاءة الإنتاجية ، ويتم ذلك بالنسبة للمواشى بواسطة التلقيح من طلائق ممتازة مستوردة ينقل بالطرق الحديثة ، وتعد وزارة الزراعة هذه الطلائق المختبرة والممتازة لأخذ اللقاحات منها عن طريق الوحدات البيطرية ، مع التوسع فى استخدام السائل المنوى المجمد ، لما يتميز به من عوامل اقتصادية وفنية ، فضلا عن سهولة استخدامه طالما توفرت الوسائل والإجراءات السليمة وهذا يستلزم التركيز على العوامل الآتية :

١) تدعيم واستكمال المحطات التى تنتج السائل المنوى المجمد ورفع درجة كفاءته .

٢) وفير مراكز تدريب الإخصائيين الذين يقومون باستخدام اللقاحات .

٣) تطور معدات ووسائل حفظ اللقاحات . وضمان صلاحيتها الكاملة قبل الاستخدام .

٤) توفير وسائل النقل ، التى تعتبر عنصرا حاكما لفاعلية التنفيذ بكفاية وفى التوقيت المناسب .

كما تتطلب عملية التحسين ، وضع تنظيم شامل لتوزيع ونشر الطلائق الممتازة داخل الريف ، ووضع القواعد الخاصة برقابة الإجراءات والاستفادة منها إلى أقصى حد من الكفاية .

كما أن الدواجن المحلية التى يهبط إنتاجها إلى درجة كبيرة تحتاج إلى تحسين وراثى متكامل ، وقد يكون من الأوفق إجراء تغيير شامل للسلالات المحلية واستبدالها بسلالات أجنبية، ذلك أن الموجود حاليا فى بلادنا لا يصلح لإنتاج داجنى جيد، فمستواه متدن للغاية ، وقد مرت بعض مناطق الإصلاح الزراعى بتجربة واسعة، أمكن من خلالها استبدال الدواجن المحلية لسلالات محسنة من أصناف اللجهورن والرود أيلاند ، لكنها لم تستمر وانقطعت مسيرتها فى مداخل متقدمة .

ثانيا : توفير الأعلاف وتنظيم توزيعها :

تعانى المواشى والدواجن من العجز الشديد فى كميات الأعلاف الواجب توافرها ، هذا العجز الذى يقدر بنحو ٧٠ ٪ بالنسبة للأعلاف المصنعة الخاصة بالمواشى ، ٥٠ ٪ للدواجن مع الأخذ فى الاعتبار التوسع المرتقب فى هذا الإنتاج ، ويتطلب الأمر توفير مكونات الأعلاف من الموارد المحلية أو عن طريق الاستيراد من الخارج .

وتوضح الدراسات الفنية ، أنه يوجد كم كبير من مواد غير تقليدية لم تدخل ضمن مكونات العلف ، ومن الضرورى توسيع نطاق البحوث والتجارب من أجل الاستفادة من هذه المواد على المستوى القومى . ويمكن أن تحل جانبا كبيرا من مشكلة العلف بسهولة بالاستخدام الجيد لها . وهذه المواد هى : سرس الأرز وتقدر الكميات المتاحة منه بنحو مليون طن ، وكذا مخلفات أسواق الخضار ومصانع الحفظ فى حدود نصف مليون طن ، ومصاصة القصب حوالى نصف مليون طن، وكذلك أتبان المحاصيل البقولية فى حدود ٣٠٠ ألف طن . أما حطب القطن والذرة فتقدر كمياتها بنحو ٤ ملايين طن . هذه الكميات يمكن استخدامها بعد معالجتها كيماويا وصناعيا ، لتحويلها إلى مكونات غذائية للمواشى والدواجن .

وبالإضافة إلى هذه المواد التى تنتج محليا فإن هناك حاجة ملحة لاستيراد بعض المكونات الغذائية، وبوجه خاص المواد البروتينيةوالمركزات . كما يلزم مراجعة نوعيات الأعلاف التى يجرى تصنيعها حاليا ، بهدف زيادة فاعليتها وفوائدها بالإضافة إلى رفع كمياتها ـ خاصة وأن صناعة العلف قد تطورت كثيرا فى الخارج خلال السنوات الأخيرة ، وأمكن خفض نسبة الكسب بها إلى ٢٥ ٪ من وزنها وربما أقل من ذلك ، على حساب إضافة مكونات أخرى توفر بكميات كبيرة وأسعار قليلة ـ فضل الكسب الذى ارتفع ثمنه وتتسبب فى زيادة سعر العلف المصنع .

وبالإضافة إلى ذلك يجب العمل على تحسين نوعية هذه الأعلاف وطريقة تصنيعها

التى لا تزال دون المستوى المطلوب من المنتجين الذين يتضررون من وجود شوائب ضارة بها أو من سوء جودتها ـ الأمر الذى يتطلب تطويرها بأساليب علمية وتكنولوجية مناسبة .

ثالثا : توفير التمويل اللازم لإنشاء مزارع جديدة :

بعدما أصبح الإنتاج الحيوانى يعتمد إلى حد كبير على تجمعات من المواشى والدواجن فى صورة مزارع يتم تشييدها وتجهيزها بالمعدات والآلات والقطعان عالية الإنتاج ولأن هذه المزارع تتطلب استثمارات كافية فى كل مراحلها ، ابتداء من مرحلة التشييد حتى مرحلة الإنتاج والتسويق . فقد خصصت الدولة منذ عام ١٩٨٠ قروضا استثمارية للمنتجين عن طريق بنك الائتمان الزراعى . الذى قام بتقديم حجم كبير من القروض لتموين هذه المزارع ، وحتى نهاية ١٩٩٠ بلغت جملة هذه القروض ما يأتى :

١) قروض استثمارية قصيرة الأجل فى عام ٨٩/ ١٩٩٠ تشمل قروضا للثروة الحيوانية بلغت ١٢٧٩ مليون جنيه (نحو ١,٣ مليار جنيه) وبلغت قروض الثروة الداجنة ١٤٨,٧ مليون جنيه ، وبذا يصير مجموع ما تم تقديمه كقروض استثمارية قصيرة فى هذه السنة نحو ١٤٢٨ مليون جنيه ، فى حين أن مجموع هذه القروض سنة ٨٠/ ١٩٨١ كان ٦٤,٨ مليون جنيه فقط .

٢) قروض استثمارية متوسطة وطويلة الأجل فى عام ٨٩/ ١٩٩٠ تتكون من قروض للثروة الحيوانية بلغت نحو ٣٦٥,٢ مليون جنيه وقروض الثروة الداجنة بلغت ٩٢ مليون جنيه ، وبذا يصير مجموع ما تم تقديمه منهما نحو ٤٥٧,٢ مليون جنيه ، وقد كان مجموعها فى سنة ٨٠/ ١٩٨١ هو ٤١,٧ مليون جنيه فقط ويرجع ذلك أساسا إلى التوسع الكبير لهذا النوع من الإنتاج خلال السنوات الأخيرة .

رابعا : توفير الرعاية البيطرية :

لما كان الإنتاج الحيوانى لا تتوافر له الرعاية الصحية الكافية سواء من الناحية الوقائية أوالعلاجية ، لذا فإن التركيز على هذا العامل يصبح ضروريا من أجل صيانة الثروة الحيوانية والداجنة ، ومن أجل النهوض بمستوى إنتاجهما . وفى عام ١٩٧٦ أعلنت الدولة عن عزمها لإنشاء ١٣٥٠ وحدة بيطرية تمول من الموازنة العامة للدولة ، ولكن لم يتم تنفيذ هذا البرنامج إلا فى حدود ضيقة ، ويمكن اعتبار الريف المصرى فقيرا إلى حد كبير فى الخدمات البيطرية ، فضلا عن حاجة الوحدات الحالية إلى إمكانات مادية وفنية لتنفيذ نظام متكامل من الرقابة والعلاج للمواشى والدواجن .

وهناك إتفاق فى الرأى بين الفنيين والإخصائيين حول نشر هذه الخدمة باتساع أكبر ، وليس ثمة ما يمنع من تحصيل رسوم بسيطة من الزراع والمربيين مقابل أدائها بكفاية وفاعلية، خاصة وأن عدد الأطباء البيطريين ومستوى كفاءتهم يعتبر كافيا ومرضيا فى حدود الوحدات القائمة . ويمكن إنشاء صناديق للرعاية البيطرية تتجمع فيها الرسوم التى تحصل وتخصص لرفع مستوى الخدمات البيطرية والنهوض بالإنتاج الحيوانى . وهناك ضرورة للتوسع فى الخدمات البيطرية الوقائية ، التى تعتبر عنصرا أساسيا لصيانة الثروة الحيوانية والداجنة ، ويجب أن تسبق فى أهميتها الخدمات العلاجية ، وتشمل هذه الخدمة عمليات التحسين الدورى والتطعيم ضد الأمراض ، وتوفير الأمصال والأدوية والإشراف الجيد على المجازر ورفع كفاءتها والاستفادة من مخلفاتها .

ومن الأهمية بمكان تقديم الخدمات البيطرية بصورة شاملة وفعالة وتوفير الإمكانات والموارد المالية والمادية والفنية للهيئة العامة للشئون البيطرية لتصبح أكثر فاعلية فى خدمة الإنتاج الحيوانى الذى يفتقر إلى حسن الإدارة ودقة الإشراف وضعف التوجيه والإرشاد سواء البيطرى أو الزراعى بالإضافة إلى أهمية التدريب والتأهيل للعاملين فى هذا المجال الحيوى الهام .

مقومات زيادة إنتاج الماشية المصرية :

بينما تستطيع الدولة وضع خطة قصيرة المدى بالنسبة للدواجن من أجل النهوض بإنتاجها وفق أحدث النظم ، فإن النهوض بإنتاج الماشية لابد وأن يمتد لأجل طويل ، حيث أن تحسين مستوى الكفاية للسلالات المحلية يستغرق سنوات طويلة ، تمتد لأكثر من عشر سنوات ، فضلا عن ارتباط هذه التنميةببرامج التوسع الأفقى ومصاحبتها له . وإن كان من الضرورى البدء فى عملية تنمية الإنتاج الحيوانى من الآن ، ولعل أهم مقومات النهوض بإنتاج الماشية ، تتلخص فى النقاط الآتية :

١) زيادة حجم الأعلاف :

يلاحظ أن المساحة المنزرعة بالبرسيم المستديم والتحريش تعتبركافية من ناحية الإتساع . وإن كان هذا المحصول لازال فى حاجة إلى تكثيف فى إنتاجيته لتحقيق أقصى حد من كفاءة الإنتاج من الوحدة المنزرعة برسيم . وهناك تجارب كثيرة عن إنتاج نوع من البرسيم ، يطلق عليه البرسيم الوفير ، لكنه لم يأخذ طريقة إلى التطبيق كما يمكن تكثيف إنتاجه عن طريق خلطه مع زراعات شتوية أخرى، من أجل تقويته من الناحية الغذائية مثل

الشعير ، على أن يتم ذلك ملائما لظروف التربة التى يزرع بها . وطالما زادت إعداد الماشية فى مصر فإنه يلزم إحداث توازن بين إنتاج البرسيم وبين هذه الأعداد التى تتغذى عليه ، وهنا يصبح ضروريا أيضا خفض أعدادها مع زيادة كفاءتها الإنتاجية أكثر مما هى عليه بكثير .

أما محاصيل العلف الصيفى فالعجز فى إنتاجها بالغ الشدة ولهذا فإنه لابد من اعتمادنا على الأعلاف المصنعة ، التى لا زالت دون حد الكفاية بكثير . وهناك أراء تنادى بأن يخصص العلف المصنع لماشية إنتاج اللحم واللبن فقط على أن فى المرحلة الحالية ، تتطلب التوسع فى زراعة محاصيل العلف الصيفية ، ذات الكفاءة الغذائية المناسبة مثل السرجم والذرة السكرية وعلف الفيل ، التى يجب التوسع فيها إلى ما يزيد عن ربع مليون فدان فى المرحلة الأولية .

٢) تربية العجول الرضيعة :

ويتطلب ذلك منع ذبح هذه العجول وهى فى سن الرضاعة ، وتربيتها حتى بلوغ سن الإنتاج الكامل ، علما بأن عدد هذه العجول كانت نصف مليون رأس سنويا وعلى الدولة التركيز على تنفيذ القوانين بجدية وصرامة حتى يمكن تحقيق إضافة كبيرة من إنتاج اللحم تسد نسبة كبيرة من الفجوة الغذائية ، مع الأخذ فى الاعتبار حاجة هذه العجول إلى الأعلاف الشتوية والصيفية اللازمة لها أثناء فترة النمو حتى سن الإنتاج الكامل .

ولتحقيق هذا البرنامج وتشجيع المربى على منع ذبح العجول الرضيعة فإن هذا يتطلب أمرين هما :

أ) توفير بدائل اللبن لتغذية العجول الرضيعة عليها بأسعار مناسبة ، وقد يكون من الضرورى توفير هذه البدائل بأسعار مدعومة من أجل زيادة الناتج القومى من اللحوم ، ومن أجل تشجيع المنتجين على المضى فى خطوات تربيتها وعدم التخلص منها سريعا بالذبح . كما تحتاج البلاد إلى إنشاء مصانع لإنتاج هذه البدائل محليا . ولقد أثبتت دراسات معهد بحوث الإنتاج الحيوانى أن تكلفة التغذية على بدائل اللبن تقل عن نصف تكلفة التغذية على اللبن الطبيعى .

ومن الضرورى عمل برنامج لإرشاد الزراع إلى كيفية استخدام هذه البدائل وأساليب الرضاعة عليها لتحقيق أكبر حد من الكفاية الغذائية من ناحية، وعدم تعرض العجول الرضيعة إلى أى أضرار صحية من ناحية أخرى .

ب) توفير القروض اللازمة للمزارعين ، حتى لا يضطروا إلى بيع العجول الرضيعة من أجل الحصول على دخل نقدى بها ، باعتبارها مصدرا هاما لهم ، ويمكن أن يقوم بنك الائتمان الزراعى بدور هام فى هذا المجال . وفى الحالات التى لا يرغب أصحابها فى تربية العجول ، فإنه يمكن شراؤها منهم بسعر السوق المحلى ، وتربيتها فى محطات خاصة حتى مرحلة النمو الكامل ، وبلوغ أوزانها إلى ما يجاوز ٤٠٠ كيلو جرام ، يتطلب ذلك إنشاء عدد كاف من هذه المحطات عن طريق المحافظات ووحدات الحكم المحلى ، أو عن طريق المحافظات ووحدات الحكم المحلى ، أو عن طريق مزارع متخصصة تقوم بإنشائها شركات القطاع الخاص أو تعاونيات متخصصة فى هذا النوع من الإنتاج .

٣) تحرير الماشية من العمل :

من الواضح أنه توجد نسبة كبيرة من الإبقار والجاموس مازالت تستخدم فى العمل الزراعى ، ولاشك فى أن كل هذه العمليات (حرث ـ تقصيب ـ رى ـ تلويط ـ دراس) تستنفذ جهدا كبيرا من طاقة الحيوان ، وتؤدى إلى نقص شديد فى قدرته على الإنتاج ، وهذا يستلزم ضرورة التوسع فى استخدام الميكنة الزراعية من خلال برنامج زمنى تتم خلاله ميكنة الزراعة المصرية خلال فترة محدودة ومن المعلوم أن تكلفة الخدمة الزراعية الميكانيكية أقل من حيث القيمة والإنفاق عن كل أنواع الخدمة بواسطة المواشى ، وأكثر كفاءة وسرعة من حيث الأداء .

٤) تطوير أساليب التسويق :

مما لا شك فيه أن أصحاب المواشى من الزراع والمربين لا يحصلون على ربح مجز عن إنتاجهم سواء من الحيوانات الحية أو من الألبان حيث يواجهون صعوبة فى تسويق هذا الإنتاج . ومما لا شك فيه أن توفر الظروف الملائمة للتسويق يدفع المنتجين إلى الاهتمام بماشيتهم ورفع إنتاجيتها . ومن الملاحظ أن سعر اللبن بالمزرعة يكاد يمثل نصف القيمة التى يباع بها للمستهلك دون إدخال أى تحسينات على المنتج . كذلك الحال بالنسبة لأسعار الماشية ، مما يستلزم تنظيم عمليات التسويق ، ويمكن أن تقوم التعاونيات أو الشركات بدور رئيسى فى التسويق ، بما يحافظ على مصلحة المنتجين والمستهلكين معا . ولقد كان لتدخل شركات الألبان فى عمليات التسويق بمناطق دمياط والغربية دافعاً لزيادة الإنتاج الحيوانى فى تلك المناطق .

٥) التركيز على الإنتاج الحيواني فى الأراضى الجديدة :

يمكن اعتبار الأراضى الجديدة مجالا مناسبا وملائما لإنشاء مزارع لتربية الماشية على أسس حديثة ومنظمة وفى هذه الحالة يتم تخطيط برامج الاستصلاح على أساس تنظيمها فى شكل دورات زراعية لإنتاج الأعلاف وتصنيعها . وكذا إنشاء مجمعات زراعية وصناعية للإنتاج وإعدادها للتسويق مصنعا ، أو معدا للأسواق المحلية والخارجية . بالإضافة إلى تصنيع المخلفات الحيوانية التى تفقد دائما فى المزارع والسلخانات على الرغم من قيمتها الاقتصادية .

وتعتبر الأراضى الجديدة ، مواقع مناسبة لإنشاء مزارع للإنتاج الحيوانى ذات كفاءة إنتاجية كبيرة ، يتم استغلالها عن طريق الميكنة الزراعية ، سواء فى عمليات التربية أو الحليب الآلى أو المرعى أو تصنيع الإنتاج ، كما يمكن إقامة مراكز للطلائق الممتازة وتوزيعها ، واللقاحات الناتجة منها . لتوزيعها على سائر البلاد كما تعتبر أنسب المناطق لتربية الأغنام والماعز فى تجمعات منظمة . وقد كانت محل طلب مستمر من كثير من المستثمرين لإنشاء مثل هذه المزارع ، وتوسيع نطاق تسويقها لتشمل بعض الدول العربية والأفريقية .

وأخيرا يجدر الإشارة إلى أن مشكلات الإنتاج الحيوانى قد تناولتها الكثير من البحوث والدراسات منذ الثلاثينات وكانت نقطة البدء مشروعاً كبيراً قام بدراسته دكتور محمود توفيق الحفناوى باشا وزير الزراعة سنة ١٩٣٩ ، وهو مشروع يهدف إلى النهوض بالجاموس المصرى ، عن طريق الانتخاب من طلائق ممتازة مثلما قامت به دول كثيرة منها باكستان والعراق فى الستينات ، واستطاعت أن تحدث تطورا ضخما فى إنتاجها ، لكن مشروع هذا العالم الكبير لم يأخذ طريقه للتنفيذ فى ذلك الوقت وحتى فى مراحل تالية له ، وقد واجه كثيرا من المعوقات من بينها بعض الاعتبارات السياسية ـ وقد آن الآوان للنهوض بهذا الإنتاج وبالإنتاج الحيوانى بصفة عامة فى ظل تخطيط شامل وعلى أسس علمية سليمة وعلى الدولة حل المشكلات وإزالة العقبات التى تعترض مسيرته حتى تتحقق الأهداف المنشودة منه داخل الاقتصاد الزراعى والقومى .

مقومات زيادة إنتاج الدواجن :

يتميز هذا النوع من الإنتاج بارتفاع كفاءته الإنتاجية مع شدة حساسيته للظروف البيئية وللأمراض وهو أكثر استجابة للتوسع والتحسين من إنتاج الماشية ـ وحتى يمكن النهوض بهذا الإنتاج ، فإن ثمة تدابير وإجراءات معينة يجب اتخاذ أهمها :

١) ضرورة توفير الكتاكيت من سلالات ممتازة :

يعتبر توفير الكتاكيت الممتازة ذات الكفاءة الإنتاجية العالية نقطة ارتكاز أساسية للنهوض بإنتاج الدواجن ، على أن يتم ذلك بصورة منظمة ومستقرة ، وبما يغطى حجم الطلب عليها وطوال دورات الإنتاج على مدار السنة . وعلى أن يكون ملحوظا توفير الكتاكيت محصنة تماما ، وذات كفاءة تحويلية جيدة . وقد تطورت سلالات الدواجن الهجين تطورا واسعا خلال الثلاثين سنة الماضية . ولا زالت تخضع لكثير من عوامل التطوير فى الخارج ، ولابد من ملاحقة هذا التطور بصفة مستمرة. وقد وصل هذا التطور إلى أن ينتج كيلو جراماً من اللحم من التغذية بكيلو جرامين من العلف ،أو أقل من ذلك ، مع تقليل فترة النمو ويمكن استيراد هذه السلالات من الخارج وإدخالها فى خطوط الإنتاج كسابقتها من الأصناف الأخرى .

٢) توفير الأعلاف المناسبة :

من الأهمية بمكان توفير الكم المناسب من الأعلاف الجيدة وبأسعار اقتصادية ، باعتبارها أهم مستلزمات الإنتاج ، وفى نفس الوقت أهم مكونات تكلفته . وتقدر الدراسات الاقتصادية أن تكلفة الغذاء تستوعب نحو ثلثى تكلفة الإنتاج . ومن الملاحظ أن هناك عجزا شديدا فى إنتاج هذه الأعلاف وبصفة خاصة المواد البروتينية ، مما يستلزم التوسع فى إنتاجها محليا ، وأهم ما نحتاج إليه هو فول الصويا ومسحوق السمك المجفف ، الأمر الذى يتطلب اتخاذ تدابير كاملة لإنتاجها محليا وبأقصى طاقة .

وقد يكون من الأوفق أن تتجه الشركات الاستثمارية نحو التوسع فى إنتاج الكتاكيت والأعلاف معا ، كما هو حاصل فى كثير من شركات الإنتاج فى شمال إيطاليا ، ومما تجدر الإشارة إليه أن هذين العنصرين يتطلبان أسلوبا من الإنتاج الكبير ، وليس من خلال وحدات إنتاجية صغيرة .

٣) الاهتمام بالمفرخات البلدية :

من المعروف أن الغالبية العظمى من إنتاج الدواجن المصرية تعتمد على المفرخات البلدية والتى لازالت تدار بطرق بدائية وإنتاجية منخفضة ، لهذا فإنها تستأهل اهتمام ورعاية أجهزة وزارة الزراعة سواء من ناحية الإنتاج أو من ناحية الخدمات البيطرية الشاملة . وتحتاج هذه المفرخات لتنفيذ برنامج للإرشاد والتوجيه والرعاية الفنية والصحية .

٤) تشجيع الفلاحين ودعمهم لتربية الدواجن :

لقد أثبتت التجارب التى طبقت فى مناطق الإصلاح الزراعى خلال السنوات الماضية نجاح تربية الدواجن بمزارع صغار الملاك المنتفعين بتوزيع الأراضى ، ويمكن أن يقوم هذا النشاط بدور أساسى فى تنمية دخول الزراع ، خاصة وإنها تعتبر عملا مثمرا ، تتولاه أسرة المزارع بسهولة وبتكلفة بسيطة . ولابد من التوسع فى تطبيق برنامج توزيع الكتاكيت على هؤلاء المزارعين من الأصناف الأجنبية الممتازة ، لإنتاج اللحوم والبيض ، أو الأصناف ثنائية الغرض ليقوموا بتربيتها فى محيط ، يرتبط بذلك ويتمشى معه نشر السلالات الحديثة التى توصل معهد بحوث الإنتاج الحيوانى إلى إنتاجها وثبت نجاحها وملاءمتها للظروف المحلية مثل أنواع دقى ٤ والفيومى المحسن .

٥) نشر عمليات التربية والتسمين داخل البطاريات :

وقد نجح هذا الأسلوب بسهولة وبدرجة عالية فى كثير من الدول ، ومثل هذه الوحدات ترتبط بالإنتاج المنزلى وداخلها ، ويستلزم الأمر الاتجاه نحو تصنيعها محليا على نطاق واسع ، مع توفير احتياجات هذه البطاريات ومستلزماتها بصفة منتظمة ، ويتمشى مع ذلك إعداد برنامج منظم لإرشاد الزراع والمربين إلى كيفية استخدامها وصيانتها بكفاية تامة .

٦) تكامل حلقات الإنتاج داخل المزارع الحديثة :

لما كان كثير من المنتجين يواجهون مشكلات حية من ناحية عدم كفاية المجازر ووسائل التخزين لإنتاجهم من الدواجن مما يضطرهم إلى بيعها فى أسواق غير ملائمة مكانيا وزمانيا وسعرا ويجعلهم لا يحصلون على القيمة الحقيقية لإنتاجهم من الدواجن ، لهذا فإن الأمر أصبح يستلزم إنشاء مجازر كافية للدواجن وكذا الثلاجات بالحجم المناسب عن طريق وحدات الإدارة المحلية أو بمعرفة الشركات مع تدبير التمويل اللازم لها ، بحيث تصبح هذه الوحدات عملا اقتصاديا وتجاريا مربحا لأصحابها .

٧) توفير الرعاية والخدمات البيطرية :

لما كان إنتاج الدواجن بصفة عامة يفتقر إلى الرعاية الصحية سواء من ناحية العلاج أو الأدويةأو الأمصال خاصة بعد التوسع الشديد الذى حققه طوال العشرين سنة الماضية ، فإنه أصبح ضروريا حتى يستقر هذا الإنتاج وينجح ، توفير رعاية صحية شاملة بما فى ذلك الأدوية التى تمثل ركنا أساسيا فى تلك الرعاية ، مع الاهتمام بتصنيعها محليا بتكلفة اقتصادية خاصة وأن حجم الطلب عليها يزيد بصفة مضطردة .

ونظرا للتوسع الشديد فى عدد وحدات الإنتاج وانتشارها داخل الريف بصورة يصعب على أصحابها توفير الرعاية الفنية والإدارية بأسلوب صحيح وهم غير قادرين على معرفته والإلمام به ، فإن الأمر يحتاج إلى وجود شركات للخدمات ومستلزمات الإنتاج فى كل المحافظات التى يتركز فيها هذا الإنتاج الكلى ، تقوم بتوفير خدمات الإشراف الفنى والتوجيه السليم لهذه المزارع مقابل أجر معلوم . على أن يؤخذ فى الاعتبار أن مزارع الدواجن وقد تجاوز عددها ٢٠٢ ألف مزرعة تبلغ قيمتها أكثر من مليارجنيه ، تمثل ثروة قومية هائلة ، يجب أن تتاح لها عوامل الرعاية والإشراف والإدارة الكاملة والناجحة .

٨) تنظيم عمليات الاستيراد من الخارج :

من الأوفق أن يجرى تنظيم عمليات استيراد الدواجن المجمدة من الخارج ، فى ضوء الإنتاج المحلى ومتطلباته حاليا ومستقبلا حتى لا يصبح وسيلة لتدمير صناعة محلية ضخمة بدأت تستقر وتنمو . وهذايستلزم وجود ترابط قوى بين الإنتاج والاستيراد ، بحيث لايحدث اختناق فى أى جانب منهما ، وأن يحقق هذا كله استمرارية الإنتاج المحلى ونموه .

ولقد آن الآوان لوضع تنظيم شامل لهذا الإنتاج باعتباره نقطة ارتكاز فى توفير اللحوم للناس كافة وخلال مرحلة قصيرة ، وهو فى أساسه يقع فى حيازة الأفراد ووحدات القطاع الخاص ، وهو موزع بين آلاف المزارع المبعثرة والمنتشرة فى أنحاء الجمهورية . وقد كان من الأمور التى وفق إليها المنتجون للدواجن هو إنشاء اتحاد لهم ، يتم من خلاله تدبير احتياجاتهم ورعاية مصالحهم وتنمية إنتاجهم ، وكذلك مواجهة الصعوبات التى يلاقونها فى مزارعهم ، ويمكن لهذا الاتحاد أن يقوم بدور رئيسى فى تنمية هذا الإنتاج مع منحه الدعم والمساندة الكافية من الدولة .