رى أشجار الفاكهة

إن نجاح أشجار الفاكهة يتوقف الى حد بعيد على اعطائها كفايتها من الماء وعلى مبلغ اتقان عملية ريها من أول عهدها بالحياة حتى منتهى عمرها .

وقد ظهر جليا أن الأشجار التى تأخذ كفايتها من الماء — سواء أكان هذا الماء مصدره الأمطار أم مياه الرى — تنتج ثمارا أكبر حجما وأزكى رائحة وطعما وأجمل شكلا من الأشجار الأخرى التى لسبب ما لا تأخذ كفايتها من الماء .

وفى مصر حيث يقل سقوط الأمطار لا غنى لأشجار الفاكهة عن الرى بمياه النيل أو الآبار أو كليهما معا .

ولما كانت طرق اعطاء الماء والكمية اللازمة منه مما يتباين بتباين أحوال التربة والجو والخدمة ونوع الفاكهة وعمر الأشجار ومبلغ توافر الماء فانه لا يمكن وضع قواعد معينة لرى أشجار الفاكهة كما هى الحال فى الكثير من العمليات الأخرى الخاصة بالبساتين . وعلى الزارع أن يقف على الدور الذى يلعبه الماء فى خدمة النبات وما هى أوفق أحوال رطوبة التربة بالنسبة الى النبات وكيف يحكم على احتياجات النبات الى الماء بمسلكه نفسه للاسترشاد بذلك فى اتباع طريقة الرى التى تناسبه وفقا لظروف أحواله .

وعلى هذا فان معرفة أحوال التربة واحتياجات نباتات الفاكهة المختلفة للماء وعلاقة العمليات الزراعية بالرطوبة انما هى موضوعات ذات أهمية أساسية عند زراع الفاكهة .

وأكثر ما يتكون النبات من الماء فالأوراق والغصينات تحتوى على ماء بنسبة ٥٠ — ٧٥ ٪ والجذور على ٦٠ — ٨٥ ٪ ومعظم الثمار اللحمية تحتوى على ٨٥ ٪ أو أكثر .

والجدول الآتى يبين مقدار الماء فى بعض الفواكه فى موسم سقوط الأوراق نقلا عن مجلة محطة التجارب الزراعية بجينيفا بنيويورك :

النوع	الثمرة	اللحم	الجلد	القلب والنواة	الساق	الأوراق	النمو الحديث
التفاح ...	٨٥٫٦٤	٨٩٫٧٤	٨٥٫١١	٣٥٫٧١	—	٥٣٫٠٠	٤٩٫٤٠
الكمثرى	٨٦٫٧٨	٨٦٫٠٧	٧٨٫٣٢	٨٣٫٦٢	—	٢٨٫٢٠	٥٠٫٣٣
الخوخ ...	—	٧٨٫٧٨	—	٣٢٫٦٧	—	٦٣٫٧٨	٤٩٫٥٢
البرقوق ...	—	٨٨٫٠٦	—	٣٢٫٨٣	٥٩٫٥٢	٦١٫١٠	٤٩٫٥٩
الكريز ...	—	٧٩٫٩٨	—	٤٦٫٨١	٦٨٫٧٦	٦٥٫١٠	٤٩٫٥١
العنب ...	٧٨٫٤٤	—	—	—	—	٦٩٫٠	٥٤٫٣٣

وفضلا عن أن الماء هو أهم ما تتركب منه النباتات فانه مغذ لها ولا غنى عنه فى صنع المادة النباتية . والماء هو الوسط الذى توجد فيه على حالة الذوبان جميع الأغذية الضرورية للنبات الأخضر .

ولما كان القدر من الماء الذى يمر فى نبات ما قد يكون أعظم مما يوجد فيه عشرين مرة الى ألف مرة فمن البدهى أن رطوبة الأنسجة (كثرة عصيرها) لا تعد دليلا على قدر حاجة النبات الى الماء ولا يمكن أن يؤخذ من احتواء الفواكه عادة على نسبة عالية جدا من الماء أن زراعة أشجار الفاكهة تستلزم مقادير كبيرة من الماء تبعا لذلك .

والنبات إنما يحتفظ بنسبة ضعيفة جدا من الماء لتركيب البروتوبلازم أو فى صنع المركبات الكيماوية أما الجزء الأكبر فيحتاجه لعملية التبخر . واذا عجز النبات عن الحصول على كفايته من الماء تعطل النمو وضعف المحصول وكثيرا ما تؤدى زيادة قدر ضعيف من الرطوبة الصالحة وقت الحاجة اليها الى زيادة تذكر فى مقدار المحصول .

وبعض أنواع الفاكهة أو بعض الفواكه بوجه عام تكون أكثر اكتفاء من غيرها بكمية معينة من الماء وقد يكون النمو الخضرى لنباتات نوع ما بتأثير قدر معين من الماء أقوى وأبلغ فى حالات منه فى أخرى .

وتقل حاجة النبات الى الماء قلة عظمى فى الجو الرطب أو حيث تكثر السحب بالقياس الى الجو الذى يساعد على سرعة النتح . والمعقول ان الحاجة الى الماء تكون عند أضعف حد فى الجو الذى تكون فيه سرعة النتح بطيئة

غير أن درجة الحرارة تكون ملائمة لنمو النبات وتكون حالات الخدمة الزراعيه فى أتمها أو بعبارة أخرى يقال ان الحاجة الى الماء تكون ضعيفة اذا كان النتح بطيئا والنمو سريعا .

وهناك تجارب كثيرة يتبين منها ان الحاجة الى الماء تقل فى الجو الرطب عنها فى الجو الجاف وانها تكون زائدة جدا اذا كانت موارد الماء وافرة فى الأرض بطبيعتها بخلاف ما اذا كانت موارده الماء فى باطن التربة محدودة وبذلك فان زيادة خصب التربة أو زيادة رطوبة الهواء أوقلة ماء الأرض هى عوامل تقلل من حاجة النبات الى الماء .

مقاومة الأنواع المختلفة لنقص الرطوبة الأرضية وللظمأ وعلاقتها بمستوى الماء الأرضى :

لا يمكن ذكر قواعد ثابتة عن مقاومة الفواكه المختلفة للظمأ ولكنها جميعها تقاوم الظمأ بأكثر مما تقاومه معظم المحاصيل الأخرى الحقلية و يعزى ذلك فى الأكثر الى أن الجذور فيها تضرب بعيدا فى جميع أنحاء باطن التربة وقد شوهد فى أمريكا أن الزيتون والتين واللوز والفستق تعد أكثر الفواكه مقاومة للظمأ . وبعض أنواع هذه الفواكه ان لم تكن كلها تسقط ثمارها سقوطا كبيرا اذا انخفض مورد الرطوبة كثيرا أثناء عقد الثمار والمعروف فى مصر بصفة عامة أن أشجار التين الشوكى والعنب والليمون المالح (الصائم) والزيتون تحتاج الى مياه قليلة فى الصيف .

وليس محتوما أن الأنواع الأكثر مقاومة للظمأ فى مناطق مستوى الماء الأرضى فيها منخفض كثيرا باستمرار تكون هى بنفسها أكثر الأنواع مقاومة للظمأ فى مناطق أخرى مستوى الماء الأرضى فيها قريب من السطح طوال الربيع وفى مثل هذه المناطق الأخيرة قد شوهد فى أمريكا أنه قلما تموت جذور التفاح والكمثرى التى تغور مؤقتا تحت مستوى الماء الأرضى بينما جذور الخوخ والكريز تكون أكثر عرضة للموت وعلى هذا تصل جذور التفاح والكمثرى الى الرطوبة التى فى باطن الأرض بأبعد مما تصل اليه جذور الخوخ والكريز .

وفى المناطق التى مستوى مائها الأرضى عال نسبيا تجود جميع الأنواع تقريبا فى السنوات التى تعد جافة نوعا لنمو معظم المحاصيل الحقلية نموا مرضيا .

ولا يصيب غالبا جميع أشجار الفاكهة ضرر ثابت من جراء الظمأ اذا كانت مزروعة فى المناطق الرطبة التى لا ينقطع عنها الماء من الطبقات السفلى حيث تنمو الجذور ولو أن الثمار قد تأتى صغيرة فى بعض السنين ، بل انه فى المناطق الجافة جدا التى فيها مستوى الماء الأرضى منخفض والظمأ الصيفى شديد (قاس) يندر أن تموت الأشجار مباشرة بتأثير الظمأ . وعادة يقل مورد الرطوبة فى الأرض ببطء حتى ان الأوراق تسقط وتقل وينخفض فقدان الشجرة للماء لدرجة كبيرة جدا .

وعلى أية حال فان الأشجار التى لا تموت تواً من جراء هذا الظمأ الشديد بالنسبة لوجود رطوبة قليلة فى الطبقات السفلى من باطن الأرض وكذلك العساليج تضعف جميعها وتكون عرضة للوقوع فى الأمراض بسهولة .

وتتجح البساتين على ما يظهر فى الأرض التى يكون فيها الماء الأرضى على بعد خمسة أقدام من السطح وفى الحقيقة ان أشجار الفاكهة تنمو جدا فى الأراضى التى فيها مستوى الماء أقرب مما ذكر اذا كان الماء على هذه الحال عند غرس الاشجار فالجذور لا تخترق التربة المشبعة بالماء ولكن اذا ارتفع مستوى الماء الأرضى بعد أن ترسل الأشجار جذورها بعيدا فى باطن الأرض فان الموقف يصبح حرجا لأن الجذور السفلى التى تغمرها الماء تختنق وسرعان ما تموت الشجرة من جراء ذلك .

والجذور لا تخترق تربة مشبعة بالماء ولكن يختلف الحال اذا ارتفع مستوى الماء الأرضى بعد أن تضرب جذور الأشجار بعيدا فى الأرض اذ أن الجذور السفلى التى تتماس مع الماء تختنق وسرعان ما تموت الشجرة .

ويظهر أن مستوى الماء الأرضى — فى المناطق الرطبة — يرمى خلال الربيع وأوائل الصيف الى تقدير (تحديد) العمق الذى تغور اليه الجذور ويظهر أيضا أن مستوى الماء الأرضى المرتفع — بعد أن كان منخفضا لعدة مواسم — يمكن أن يسبب اختزال النمو وحجم الثمار فى بعض السنين وذلك لأماتتها الجزء الأكبر من المجموع الجذرى .

وفى المناطق الجافة يمكن أن تحدد قلة الماء فى الطبقات السفلى العمق الذى تغور اليه الجذور .

ويظهر أن ليس للجذور دور سكون ولكنها تنمو كلما كانت أحوال الرطوبة والحرارة ملائمة ومورد الغذاء صالحا .

ومجاميع جذور معظم نباتات الفاكهة كبيرة نوعا ويظهر أنها تمتد فى الأرض عميقا حسبما تسمح التهوية المستمرة فيها .

علاقة مسافات الغرس بمورد الرطوبة وبمقاومة الظل :

بما أن الماء يفقد من الأرض مبدئيا عن طريق النبات فيترتب على ذلك أن مسافة الغرس مهمة جدا من وجهة علاقتها بمورد الماء .

واذا منعت الأعشاب من النمو فى الحديقة كان كل فقد الماء — ماعدا مايفقد من سطح الأرض — عن طريق الأشجار نفسها . وعلى هذا يجب أن تغرس الأشجار على أبعاد أوسع من المعتاد فى الأماكن القليلة الأمطار التى لا تعتمد فيها الأشجار على الرى وذلك لتقليل مقدار الماء الذى يستنفد من الأرض .

وقد اتبع هذا الغرس المتباعد نوعا فى زراعة الأشجار بالمناطق الجافة التى فيها ماء الرى غير متوافر فمزارع الزيتون فى صفاقس فى تونس الأشجار فيها مزروعة بنجاح على بعد من ٦٠ — ٨٠ قدما وبذا يكون فى الفدان من ٧ — ٨ أشجار بينما المسافه المعتادة لزراعته فى المناطق التى تروى أو التى مياه أمطارها كافية هى ١٨ — ٢٢ قدما وهذا الترتيب يسمح بزراعة الأرض بالطريقة الجافة زراعة رابحة بدون رى ، ولو أن متوسط سقوط الأمطار سنويا لا يتعدى ٩,٢ بوصة ، وكثيرا مالا يزيد سقوط الأمطار عن ٦ بوصات فى سنين كثيرة متتابعة .

ومقدار المياه التى تؤخذ من مساحة معينة من الأرض يمكن أن تقلل أيضا بالتقليم وغالبا فى الأجواء الجافة — ولو ان مسافات الغرس فى حالتها تكون كبيرة — فان الأشجار التى من طبيعتها التعمير طويلا تكبر كثيرا حتى ان جميع الجذور تخترق التربة الا اذا قلل نمو الجذور بتقليم القمة .

وقد يكون مورد الرطوبة ومورد الغذاء المعدنى هما العاملان المهمان فى تقدير مسافات الغرس ، اذ مما لا شك فيه أن الظل فى بعض الأحوال مصدر مهم للضرر المتسبب من الغرس المتقارب كثيرا .

الخدمة وحفظ الرطوبة :

الخدمة عامل مهم فى حفظ الرطوبة بالأرض ومنع الضرر الناشىء من الظأ وأكثر ماينسب هذا الى إبادة الأعشاب ولحد محدود الى تقليل البخر .

وهناك علاقة شديدة بين الرى وعمليات الخدمة المختلفة كالعزق وتغطية سطح الأرض ، فالأشجار تنجح مع قلة الماء نسبيا بشرط تكرار عزق الأرض وتغطية سطحها ولكنها لا تنجح بهذا القدر من الماء أو بأكثر منه اذا تركت الأرض لتتشقق . كذلك يلاحظ أن توفير الغذاء النباتى الصالح يساعد الأشجار على النمو الجيد رغم قلة الماء بأكثر مما يتم ذلك فى الأرض الضعيفة ، وعلى هذا فالعزق الجيد وكفاية التسميد يمهدان سبيل الاقتصاد فى الماء عند الضرورة ولا يكون لازدياد ماء الرى كل الثمرة والفائدة مالم توجه العناية اللازمة لعزق الأرض وتسميدها فى السنين التى تكون شديدة الجفاف لنمو معظم المحاصيل الحقلية . وقد وجد أن المركبات الأزتية تخفض من الحاجة الى الماء .

وعلى العموم ففى المناطق الرطبة تؤثر الخدمة فى وفرة الأزوت الصالح أكثر مما تؤثر فى وفرة الماء .

والمحاصيل التى تزرع بين الأشجار تأخذ الماء منها سواء أكان هذا الماء ضروريا أم غير ضرورى ومع كل فان الدبال الذى يضاف الى الأرض بحرث المحصول فيها يزيد فى مقدرتها على حفظ الماء .

علاقة نباتات الفاكهة بعمليات الرى :

فى المناطق التى تروى والتى تكون فيها أمطار الشتاء خفيفة جدا تحصل تعقيدات خطيرة فى الطبيعة الكيمائية للتربة تنتج غالبا من عدم تصريف المواد المضرة التى قد تكون فى الأرض ففى أجزاء من كاليفورنيا نتج عن

استعمال كميات كبيرة الى حد ما من أزوتات الصودا عدة سنين ضرر بليغ بأشجار الموالح . والسبب فى ذلك تجمع الصديوم فى التربة وحلوله محل الكالسيوم فى بعض مركباتها ، ولم يلاحظ على مايظهر مثل هذا الضرر فى المناطق التى تسقط فيها الأمطار شتاء بكثرة فتغوص بالزائد من الصديوم الى طبقات التربة السفلى . وفى بعض الحالات يمكن صرف المواد المضرة كالصديوم من التربة باستعمال كميات كبيرة من مياه الرى اذا كان نظام الصرف وافيا بالغرض .

ونظرا الى الخطر الذى يترتب على قلوية التربة بتأثير المواد التى يحملها الماء أو التى تكون فيما يستعمل من المخصبات فمن المهم اعداد نظام واف للصرف وعلى الأخص فى المساحات المنخفضة من المناطق التى تروى .

وفى المناطق التى لا يمكن استعمال الأزوتات المعدنية فيها وغير المتوافر فيها السماد البلدى قد يكون من الضرورى استعمال محصول بقولى كالبرسيم وخلافه لامدادها بالأزوت .

واذا زرع المحصول البقولى فى الصيف فان هذا قد يزيد الحاجة الى الماء كثيرا .

العلاقة بين مقدار ماء الرى ونمو الأشجار وتكون الأزرار الثمرية وتأثير الرى فى الثمار نفسها :

الأفراط فى الرى فى منتصف الصيف وبعد ذلك قد يؤخر بل قد يمنع تكون الأزرار الثمرية فى السنة التالية . وبداهة أن تكون الأزرار الثمرية انما يتقدم بسرعة أكثر فى أوقات النمو البطيء . أو بعبارة أخرى أن لنمو السريع على ما يظهر ينقص من موارد الغذاء النباتى المجهز الى حد التأثير فى تكون الأزرار الثمرية كما أن المحصول الكبير من الثمار قد يمنع تكون الأزرار الثمرية .

ويجب فى شجرة الفاكهة المثمرة أن تنمو أقل ما يمكن بعد منتصف يوليه واذا أراد البستانى تشجيع الأثمار وجب عليه اجتناب زيادة الرى .

ولا شك أنه لا يمكن تضحية محصول حالى من الثمار مقابل ضمان محصول قابل فى العام التالى من الأزراء الثمرية غير أن النمو الكثيف ليس ضروريا لحسن تكوّن الثمار ويجب عند منع الماء بفكرة تشجيع الأثمار أن يجتنب جفاف الأرض الى الحد الذى يعجل بنضج الثمار فان الثمار التى يعرقل نموها بتأثير العطش قلما يجدى فيها الرى بعد ذلك .

والرى الزائد المتأخر قد يؤخر أيضا التلوّن فاللون يتكوّن عادة مع النضج وعدم الاعتدال فى ماء الرى قد يطيل موسم النمو فلا يبقى للثمرة من الوقت ما يكفى لتلوّنها ويجب بذل كل جهد للوصول بالثمرة الى حجمها المألوف فى أوائل موسم النموّ ثم يشجع تلونها بالتعطيش .

والنمو الذى يبعث اليه الرى المتأخر هو نمو غير ناضج فيتعرض الى الموت بتأثير برد الشتاء ويجب فى حالة الأشجار الصغيرة على وجه أخص أن يوقف النمو بواسطة التعطيش . ويختلف موعد الرية الأخيرة باختلاف التربة ففى بعض الأراضى الثقيلة يجب ايقاف الرى الصيفى قبل مواعيد ايقافه فى الأراضى الخفيفة . ويجب أن يتم نضج الفروع الجديدة للشجرة قبل توقع الصقيع فلا يهاب الزارع أن تجف الأرض الى حد أن تصفر أوراق الشجرة وتبدأ فى السقوط قبل موعد الصقيع فان ذلك لا يضر الأشجار .

علاقة طبيعة الأرض بماء الرى :

لطبيعة التربة دخل فى طريقة الرى وفى كمية الماء التى تستعمل فيه فان طريقة الرى الملائمة فى تربة رملية قد تفشل فى الأرض الثقيلة وكمية الماء اللازمة لبستان فى أرض حسنة الصرف قد تصبح ضارة لو أعطى قدرها الى بستان فى أرض رديئة الصرف السفلى .

والأرض الثقيلة يصعب ريها والمحافظة على جودة صفاتها الطبيعية فانها تميل الى أن يجمع الماء فيها جزيئات التربة الى بعضها البعض وبذلك تتلبد والأرض التى تزيد عن ذلك ثقلا تصبح أحيانا غير منفذة للماء ويمكن التغلب على هذه الصعوبة الى حد ما بعمل أخاديد عميقة ومتباعدة كثيرا وبهذه الوسيلة يجتنب بلل التربة السطحية ويمكن العزق قبل تلبد أعماق الأخاديد .

وفى الأراضى الثقيلة يمكن جعل مجرى الماء طويلا لأية مسافة ويجب أن لا يكون سطح الأراضى الثقيلة مبتلا اذا لم يكن مغطى بمحصول ما وهذا هو الغرض من جعل الأخاديد عميقة .

ويجب الحذر من ترك الأراضى الثقيلة حتى تجف اذ أنها تتشرب الماء ببطء كثير اذا ما جفت يوما ما وامتلأت بالهواء وخير ما يتبع فى مثل هذه الأرض ريها ريا ثقيلا وافيا وربة ثقيلة فى الشتاء أثناء تجرد الشجر من الأوراق .

والأراضى الرملية تأخذ الماء بسهولة ولذا يجب أن يكون مجرى الماء فيها أقل طولا مما هو فى الأراضى الثقيلة والأخاديد المخصصة للرى التى بين الأشجار تكون اكثر عددا . والماء فى الأراضى الثقيلة ينساب جانبيا بأكثر مما يتجه اتجاها آخر أما فى الأراضى الخفيفة فانه يغوص الى الأسفل .

تكرار وتواتر الرى :

أحوال التربة والمعاملة التى تعامل بها أثناء الرية والأخرى لها أثرها فى تعيين مواعيد الرى وتعاقبه .

فالأراضى الرملية على العموم تحتاج الى ريات متتالية كثيرة وعلى الأخص اذا كان الصرف جيدا . والأراضى التى تخدم قليلا تحتاج الى ريات متتالية وتجب الخدمة بالعزيق عقب كل رية .

والأشجار الصغيرة لاتحتاج حقيقة الى مقادير كبيرة والموسم التالى هو المهم فى نمو الأشجار الصغيرة فاذا لم ترو من وقت الى آخر وينضج خشبها جيدا فقد يلحقها ضرر فى الشتاء الشديد البرودة .

ويعول البستانيون تعويلا زائدا عن الواجب على مظهر سطح الأرض كدليل على وجوب الرى أو عدم وجوبه ويترتب على ذلك أن يكون الرى زائدا عما يلزم وطالما كان فى وسع الماء أن يهبط الى مستوى بعيد عن سطح الأرض فانه لايترتب على زيادة الرى ضرر خطر ولكن اذا ارتفع منسوب الماء عن الأرض بسبب زيادة الرى فان زيادة الماء لها تأثير سيىء لايستهان به

وان الكثير من المساحات الغدقة فى أجود مناطق الفاكهة انما نشأت من الاستمرار فى زيادة ماء الرى .

ويجب أن لايروى البستان قبل أن تفحص تربة الأرض فحصا دقيقا ولا يكتفى بفحص سطحها وانما تفحص على بعد ثلاثة أو أربعة أقدام ويثبت حاجتها الى الماء ومن أفضل طرق هذا الفحص عمل بعض ثقوب فى مواقع مختلفة من الأرض بواسطة عامود ثاقب أو لوح الحفر فاذا كان مستوى الماء الأرضى قريبا جدا من السطح وجب على البستانى أن يزيد من عزق الأرض ويقلل من ريها أو ان تكون الريات خفيفة متكررة

مقدار الماء اللازم للأشجار :

انه لسؤال يتعذر الرد عليه ردا قاطعا اذ أن ضرورة الرى أوالاستغناء عنه يتوقف على عدة شروط يجب التثبت منها فى كل ظرف أو مكان وعلى ذلك فمقدار المياه المطلوبة يتوقف على الشروط المحلية بالنسبة الى سقوط الأمطار وغور الأرض وقوة حفظها للمياه ودرجة تبخرها بالنسبة لحاجة المحصول المزروع الى مياه وغير ذلك من الاعتبارات الخ .

وتروى الأشجار بنسبة طبيعتها فيما اذا كانت مسقطة لأوراقها أو دائمتها وبنسبة معدن الأرض النامية فيها ومنطقتها ومورد المياه فيما اذا كان بالآلات أو بالراحة وكذلك ان كان من ترعة أو بئر تبعا الى الخدمة المتبعة فيها .

فالأشجار المساقطة لأوراقها يستمر فى ريها حتى أوائل أو منتصف أكتوبر ويمكن بعد ذلك أن تبقى مدة الشتاء بدون رى . أما الدائمة الاخضرار (الموالح خاصة) فنظرا الى أن معظم نمو الثمار يحدث فى الخريف بعد مانكون الأشجار المساقطة لأوراقها قد انتهت منه فان ريها يستمر حتى شهر نوفمبر اذ أن هناك تبخر مستمر غير متقطع من سطح أوراقها ولذا يجب امدادها دائما بالرطوبة حتى تعوض ماينقد بالتبخير والا كانت النتيجة سيئة للشجر أو للثمر . ومن هذا يتضح أن الأشجار الدائمة الخضرة تحتاج لماء أكثر من المساقطة الأوراق ويجب أن لاتنقص قلة المياه عقبة فى سبيل نمو الخريف .

وفى كثير من الجهات تكون الأرض فى هذا الوقت رطبة رطوبة كافية فليس من الحكمة فى شئ ريها اذ ذاك وانما الرى ضرورى للأراضى المرتفعة فى السنوات التى يكون فيها الفيضان منخفضا .

ويجب تقليل الرى أو منعه خلال الشتاء عن الأشجار الدائمة الاخضرار ولكن فى الوجه القبلى لا يمكن منع الرى فى الشتاء مهما اختلف نوع الأرض بخلاف الحال فى الوجه البحرى .

وفى الأراضى الرملية المرتفعة لا يمكن منع الرى شتاء كما أن الفترة بين الرية والأخرى يجب تقصيرها كثيرا فى مدة الصيف وبعكس ذلك فى الأرض الثقيلة المنخفضة فان فترات الرى تمكن اطالتها .

طرق الرى :

تحتاج أشجار الفاكهة الصغيرة للماء الكثير فى مبدأ حياتها فتوالى بالرى الخفيف فى فترات متقاربة وعلى الأخص خلال أشهر الصيف ولهذا تختلف طريقة ريها عن طريقة رى الأشجار الكبيرة فالصغيرة تروى بطريقة رى الحياض أو (بالباكية) لاحتياجها الى توفير الرطوبة قرب جذورها حيث انها قليلة وغير منتشرة متى كانت صغيرة ويستمر كذلك حتى تضرب بالأرض أو تنتشر وتتعمق فيها . وتروى الأشجار الكبيرة المثمرة بطريقة القنى أو المصاطب بعرض يختلف من متر الى متر وعشرين سنتيمترا .

وتقسم الأرض الى حياض أو (بواكى) تقع الأشجار فى وسطها . وهذه البواكى تخصص لجريان الماء اللازم لرى الأشجار وكلما تقدمت فى العمر وجب توسيع بواكيها وذلك لمساعدة الجذور على أن تمتد وتنتشر فى جميع الأرض بتوافر الرطوبة لها .

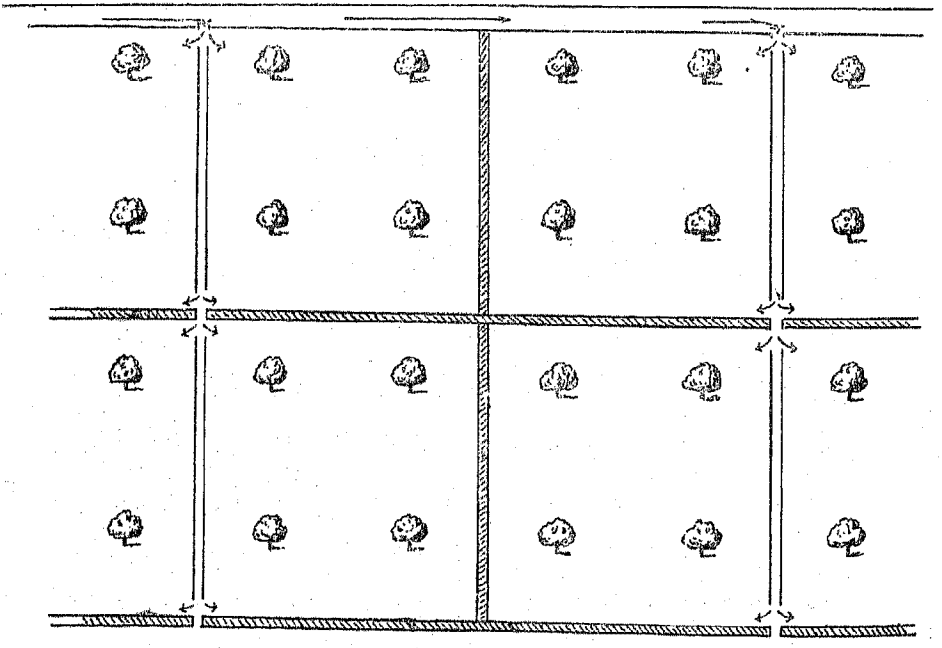
وفى الأرض الضعيفة التى فيها شئ من الأملاح تتبع طريقة رى الحياض هذه أيضا وذلك لمنع الأملاح من التزهر فوق سطحها ويحسن فى مثل هذه الأراضى حفر مصارف وتكون المسافة بينها نحو ٢٠ مترا (وذلك فى الأراضى الكثيرة الملوحة) أى يكون بين كل ٤ أو ٥ صفوف من الأشجار مصرف

وذلك بعد تقسيمها الى مربعات يحتوى كل منها على أربع شجرات على الاقل (أنظر شكل (١) فى صفحة ٩) وتتبع هـذه الطريقة (رى الحياض) فى الأراضى الرملية لاحتياجها الى كثرة الرى .

طريقة الرى بالأحواض :

وللانتفاع بالجزء الواقع من الأرض بين الأشجار الصغيرة تخصص المسافة الواقعة بين كل باكيتين من بواكى الأشجار لزراعة المحاصيل التى لا يتسبب عنها مزاحمة الأشجار فى غذائها (أنظر شكل (٨) فى صفحة ٣٧) .

ويمكن اتباع هذه الطريقة فى جميع أنواع الأراضى الا انه فى حالة عدم توافر المياه كأن يكون الرى بالآلات مثلا تروى بواكى الأشجار فقط أما المسافات التى بينها فتروى مرة كل شهر أو كل ستة أسابيع وفى هذه الحالة يجب أن تكون البواكى ضيقة اذ فى ذلك اقتصاد لما يستعمل من المياه أما اذا كانت المياه متوافرة فيجب أن لاتكون الحياض زائدة فى الاتساع حتى تعم المياه الأشجار بالتساوى والأفضل أن تضم كل باكية فى الأراضى السوداء أربع شجرات أو خمس على الأقل كما فى الشكل الآتى :



طريقة رى الحياض فى الأراضى السوداء

وباتباع طريقة الرى بالحياض يضمن توزيع المواد الغذائيـة الآزتية فى الأرض توزيعا عادلا أكثر من طريقة القنى الا أنه يتسبب عن اتباعها تلامس المياه لسوق الأشجار وبما أن هذا الأمر غير مرغوب فيه خصوصا فى الموالح غير المطعمة على لارنج فيحسن تكويم كمية من التراب حول قاعدة الساق لمنع تلامسه مع المياه حتى لاتصيبه الآفات .

الرى بالقنى (طريقة المصاطب) :

تتبع هذه الطريقة فيما عدا ذلك من الأراضى وهى تنحصر فى حفر قناتين أو أكثر بين كل صفين من الأشجار يكونان موازيين لهـا مع مراعاة أن تكون الأشجار فى وسط المصاطب (لا فى وسط القنى) .

وتنحصر مزايا هذه الطريقة عن السابقة فى انتظام توزيع المياه بين الأشجار ليصلها منـه كمية معتدلة وعلى الأخص وقت الأزهار والأثمار ولا يخفى انه كثيرا ما تتساقط الأزهار والثمار لكثرة المـاء ومن مزايا هذه الطريقة أيضا عدم لمس المياه سوق الأشجار وفى هذا ما يمنع اصابتها بالآفات التى تنقل اليها بواسطة المـاء أو التى قد تصيبها اذا كانت رطبة من جراء لمس المـاء .

وبجريان المـاء فى القنى لا يغمر سطح المصاطب بالمـاء وبذا لا يتشقق هذا السطح فتحفظ الرطوبة داخله ويستمر جافا فيتسبب عن ذلك عرقلة انبات بزور الحشائش وتقل كثيرا وتسهل ابادتها وتقل الحاجة الى العزق تبعا الى ذلك ويترتب على كل ما تقدّم قلة ما يستعمل من ماء الرى .

وعدد القنى هذه يختلف باختلاف طبيعة الأرض ومسافة ما بين الأشجار وعمر الأشجار نفسها ويراعى عند عملها أن لا تكون عميقـة خوفا من تقطع الجذور بتعمقها .

وعلى كل حال سواء أكانت الطريقة المتبعة فى الرى هى الحياض أم القنى وجب رى الأرض ريا ثقيلا بحيث يغمر جميع سطحها وذلك قبل أن تبدأ الأشجار بالأزهار وتعرف هذه الرية بالتطويبة وتستطيع الحلويات أن تتحمل مكث المياه تحتها زمنا أطول مما فى الدائمة الاخضرار .

و بعد هذه الرية يبدأ بعمل القنى بين الأشجار وتستمر كذلك حتى ابتداء الفيضان ثم تزال لتغمر الأرض بالماء فيتغطى سطحها بطبقة من طمى النيل ولا يبدأ فى عملها ثانية الا بعد ان تروى رية التطويبة .

طول القنى والبواكى :

كلما كان البعد بين مدخل الماء ونهاية جريانه كبيرا كان توزيعه غير متعادل اذ يزيد الماء للأشجار التى فى المقدمة عنه للأشجار التى فى الطرف الآخر ولذا يجب تصغير طول القنايات والبواكى وفى ذلك ميزة أخرى وهى مداواة ما يمكن أن ينشأ عن عدم اعتدال مستوى الأرض .

ويجب أن يكون طول مجرى الماء فى الأرض الخفيفة أقل منه فى الأشد تماسكا ويحسن حتى فى الأرض الطينية أن لا يزيد طول المجرى عن ثلاثين مترا وطبعا يقتضى لذلك وجود قنايات أكثر اتساعا لتغذية الفروع وتكون على مسافة ستين مترا من بعضها البعض وتكون متعامدة مع صفوف الأشجار فتأخذ هذه القنايات الماء من القناة الرئيسية وتوزعه على الجانبين فى القنايات الفرعية التى يجرى فيها الماء ثلاثين مترا كما تقدم .

مورد المياه :

تروى الأشجار إما بالراحة أو بالآلات وسواء كان هذا او ذاك فيجب ريها فى أوقاتها الملائمة لضمان نجاحها وعلى الأخص وهى صغيرة وقد لا يتيسر ذلك اذا اتبعت مناوبات الرى .

ووزارة لأشغال تخص الحدائق بتعويضات فى أدوار المناوبة الا أن هذا يكون فى ظروف خاصة بالنسبة لوفرة المياه وقلتها ولم تحدد وزارة الأشغال مناوبات خاصة لرى الحدائق بعد بسبب عدم توفر ايراد المياه مدة الصيف مع أن الحالة أصبحت تستوجب أن يكون للحدائق نظام خاص فى ريها (حيث ان حالتها تختلف عن المحاصيل الأخرى) وأن يجرى تعديل الطرق المتبعة الآن فى توزيع المياه

والحدائق الواقعة على ترع رئيسية من الدرجة الأولى والحدائق الواقعة على ترع رئيسية من الدرجة الثانية اما أن تكون بمناطق الأرز أو بمناطق القطن والمتبع فى المناطق الأولى أن تكون المناوبات أربعة أيام ادارة وأربعة أيام بطالة وهذه كافية لما تتطلبه حدائق تلك المنطقة من المياه . أما الحدائق الواقعة فى (مناطق القطن) الثانية فالمتبع فيها أن تروى مرة فى دور البطالة وبذلك قد تكون المدة بين الرية والأخرى كل ٨ الى ١٢ يوما تقريبا بحسب مدة المناوبة وهذه المدة قد تكون مناسبة بالنسبة لحدائق الوجه البحرى . أما فى حدائق الوجه القبلى فيستحسن أن يكون دور المناوبة فيها أربعة أيام ادارة وأربعة أيام بطالة حيث ان حرارة الطقس وطبيعة الأرض بهذه الجهات تستلزم ذلك . وفيما يختص برى الحدائق الواقعة على ترع فرعية (مقفلة) فنظرا لأن معظم البساتين المنزرعة على الترع الفرعية تقاسى كثيرا من العطش مدة التحاريق فى شهرى يونيه و يوليه حيث تجرى المياه فيها مدة الادارة لرى القطن وخلال البطالة لمياه الشرب فيستحسن أن يسمح باعطاء المياه الكافية علاوة على مياه الشرب وذلك بأن يخصص لها يومان ادارة خلال مدة البطالة نرى الحدائق الواقعة على هذه الترع والموجودة بمناطق القطن وذلك فى جنائن الوجه البحرى لأن مدة المناوبة قد تكون أحيانا طويلة (١٨ بطالة و٦ ادارة) . أما فى جنائن الوجه القبلى فاذا تيسر أن تكون المناوبة ٤ أيام بطالة و٤ ادارة يكون ذلك أوفق لأن الفدان فى الجنائن يحتاج لمرات من الرى ضعف مايحتاجه فدان القطن فى مثل هذا الوقت من السنة .

وفيما يختص برى الحدائق الواقعة على النيل فمن المشاهد عادة انها اما أن تكون واقعة على السواحل أو خلف جسر النهر (النيل) وهذه الحدائق غالبا تروى بالآلات الرافعة خصوصا فى غير وقت الفيضان وارواؤها على العموم مسموح به فى أى وقت نظرا لانتفاء مناوبة على النهر الا فى الأحوال الخاصة التى تقل فيها المياه وهذه تقررها وزارة الأشغال فيستحسن فى هذه الحالة ادارة الآلات الرافعة بطريقة خاصة لارواء مساحة تلك الحدائق بحسب ما هو متبع فى الحدائق الواقعة فى مناطق القطن .

ومع ذلك فمن المفيد جدا وجود بئر ارتوازى تروى منها الأشجار دون قيد بميعاد أو بمقدار وهذه البئر من الضروريات التى لا غنى عنها فى المشتل كما انه فى بعض المواقع لا يمكن الاستغناء عنها عند كبر الأشجار .

ويجب أن تكون مياه هـذه الآبار خالية من الأملاح الضارة ولا يتيسر معرفة ذلك الا بتحليلها فى المعامل الكيماوية بوزارة الزراعة أو بالجمعية الزراعية الملكية .

الريات وعددها ومواعيدها :

الوقت الذى تعطى فيه الرية الأولى يتوقف كثيرا على الوقت الذى تبدأ فيه الأشجار فى نموها الجديد وأخراجها الأزهار وتكون هذه الرية عادة ثقيلة وتعطى عقب موسم هدوء الأشجار (سكون عصارتها) وتعرف بالتطويبة ثم يوقف الرى من قبل تفتح الأزرار الزهرية على الأقل حتى تعقد الثمار .

وهناك أوقات يجب فيها الامتناع عن رى أشجار الفاكهة فالاعتقاد السائد عند الزراع أنه لا يجب الرى وهى مزهرة وبما أنه ليس هناك دليل على أن الرى بحكمة أثناء الأزهار يتدخل حقيقة مع عقد الثمار أو نمو الأشجار المعتاد فمن المستحسن تجنب الرى وقت الأزهار الا اذا كانت الأرض جافة تماما ولم يكن فيها من الرطوبة مايكفى عقد الثمار فتروى رية خفيفة باحتراس أثناء الأزهار .

ويجب ازدياد العناية فى اعطاء هـذه الرية اذ أن ازدياد الرطوبة أو الجفاف وقتها يسبب تساقط الأزهار والثمار ويحدث مثل ذلك عند الرى ثقيلا عقب جفاف الأرض وفى مثل هذه الحالة الأخيرة تروى الأرض خفيفا والأفضل أن يعطى الرى على دفعتين بدلا من الرية الواحدة الثقيلة اذ من المهم ان تكون الرطوبة على وتيرة واحدة طوال هذا الدور .

والرية التالية لعقد الثمار يجب أن تكون معتدلة اذ يخشى على الثمار العاقدة من السقوط اذا كانت الرية ثقيلة .

ثم توالى الأشجار بالرى بخفة حتى النقطة (١١ بؤونة) التى تقع خلال يونيو وذلك بعد ماينتهى دور نضج الثمار الطبيعى فتروى خلال هذه المدة الأرض الرملية كل ٥ أو ٦ أيام مرة والطمية (أرض السواحل) كل ٧ أو ٨ أيام مرة والطينية كل ١٥ أو ١٨ يوما مرة وتقل هذه المدة فى الصعيد الأعلى نظرا الى ارتفاع حرارته وسرعة جفاف تربته .

وتوالى الحديقة بالعزق الخفيف اذا لوحظ عليها تشقق فتعزق بين كل رية وأخرى عزقة أو اثنتين بعد كل ريتين عزقة .

وبعد يونيه لاخوف من غزارة الرى مادام هناك نظام صرف منتظم ويقلل الرى وتطول فترته عند ماتأخذ الثمار فى النضج لأن كثرة الرى تؤثر فى صفات الثمار وتجعلها أقل تحملا للنقل وأسرع عطبا .

وبعد انتهاء محصول الحلويات يقلل الرى وتطول فترته أكثر من ذى قبل حتى اذا ما أخذت أوراقها فى الاصفرار وابتدأت فى السقوط يوقف ريها ويكون ذلك عادة فى أواخر أكتوبر حيث تبتدئ رطوبة الجو وتخلد الأشجار للسكون.

وتترك الأشجار فى سكونها بدون رى حتى تأخذ عصارتها فى الحركة وتبدأ فى نموها الجديد واخراجها لأزهارها (١) .

---

(١) ودور راحة الأشجار المساقطة لأوراقها عبارة عن المدة التى لا تتفتح فيها الأزرار الورقية ولا الأزرار الزهرية حتى ولو كانت أحوال الحرارة والرطوبة ملائمة للنمو ولبعض النباتات الاستوائية بوجه عام راحة قصيرة ولكن ليس من الثابت أنها تماثل طبيعة ما فى الأشجار المساقطة لأوراقها . ويبدأ النمو عادة بمجرد صلاح الأحوال الجوية ومن النباتات المساقطة ما لا يتفق فيها دور الراحة مع الوقت الذى تسقط فيه الأوراق ودور الراحة هذا هو الدور الذى لاتتأثر فيه بالأحوال الملائمة للنمو فيبتدىء فى الصيف بعد مايقف النمو الطولى وينتهى بالتدريج خلال الشتاء وغالبا يكر عند العالى أو المرتفع عن المنخفض .

وكلما أسرع النمو فى تأثره بالأحوال الجوية الملائمة كلما كان النبات قريبا من ترك راحته . وانتهاء دور الراحة متأخر فى بعض الأنواع عن الأنواع الأخرى . وكذا فى بعض أصناف النوع الواحد عن الأخرى . وابتداء دور الراحة يكون متأخرا فى الأشجار الصغيرة والأشجار التى قلمت فى الربيع بشدة والتى هى مخدومة جيدا ومسمدة أيضا بأكثر من غيرها . وانتهاء دور راحة مثل هذه الأشجار متأخر أيضا .

ودور الراحة يمكن تقصيره أو انهاؤه ببعض المعاملات الخاصة وفى الطبيعة يحدث ذلك غالبا عند التعرض المستمر لحرارة منخفضة .

ويزور معظم الثمار فى الأشجار المساقطة لأوراقها لها راحة يمكن اطالتها اذا جفت البزور جفافا شديدا .

أما الموالح فتوالى بالرى ولاتمنع عنه قط اللهم الا فى المناطق الشمالية فيمنع عنها خلال شهرى ديسمبر ويناير وذلك لوجود الثمار عليها خلال أشهر الشتاء .

أما الأشجار الدائمة الاخضرار فيقلل عنها الرى عند بدء رطوبة الجو حتى اذا حل الشتاء يوقف ريها خلال ديسمبر ويناير .

الوقت المناسب للرى :

ان الوقت المناسب لرى أشجار الفاكهة خلال أشهر الصيف المحرقة هو ما كان مساء حيث تكون الحرارة منخفضة أوفى الصباح . ويتجنب الرى وقت القيلولة خصوصا للأشجار المزهرة أو الحديثة العقد لأنها قد تتأثر فيتسبب عن ذلك سقوط الزهر أو الثمار الصغيرة . ويتجنب كذلك رى الكرم المثمر وقت القيلولة خوفا من تفجر الثمار ولذا تروى أشجارها عادة وقت النضج بعد القيلولة .

ويراعى ذلك بدقة وعلى الأخص اذا كان الرى من الترع أما اذا كان من الآبار فلا مانع من مراعاة ذلك أيضا ولو أن درجة حرارة مياهها فى الصيف أقل بكثير من درجة حرارة الترع .

وقد عرف زارعو الخوخ بميت غمر وزارعو المشمش بالعمار (قليوبية) هذه الحقيقة ولهذا يعتقدون أن الأشجار التى لايراعى فى ريها هذه النقطة لا تعمر طويلا .

أما مواعيد الرى فلا يمكن وضع قواعد لها نظرا للاختلافات الكبيرة فى طبيعة الأراضى ودرجة اختراقها بالجذور واحتياجات الأنواع المختلفة للفواكه . وكل ما يمكن أن يقال انه يجب رى الأشجار عند حاجتها له حتى لا يحدث ضرر للأوراق أو يعاق نمو الثمرة .