المحتويات

رقم الصفحة

تقديم ٣

كلمة التحرير ٥

المقالات :

- ترشيد استهلاك الطاقة.

الأستاذ الدكتور / نبيل يس عبد الشافي ٧

- أهمية ترشيد استهلاك المياه.

المهندس / محمد صلاح الدين عبد الغفار ٢١

- زراعة الأسطح: مشروع ووجه جديد للمدن.

الأستاذ الدكتور / فاروق عبد القوي عبد الجليل ٣٣

تقــديم

يسعدني اليوم وفى رحاب جامعة أسيوط أن أرحب بجمعكم الكريم وضيوف ندوتنا الكرام من كافة المؤسسات والهيئات المشاركة....في افتتاح ندوة " **المؤسسات التعليمية ودورها في نشر الثقافة البيئية – ترشيد الطاقة – ترشيد المياه – زراعة الأسطح** " ضمن سلسلة ندوات " **الثقافة البيئية** "والذي يبرهن على الدور الرائد للجامعة والمؤسسات التنموية معاً في الإحساس بنبض الشارع المصري ومشاكله المعاصرة، كما يؤكد على أن التوعية هي مسئولية مجتمعية مشتركة يحملها المثقفين والإعلاميين وكافة فئات الشعب. وفى إطار الحاجة الملحة إلى عمليات الترشيد المختلفة من طاقة ومياه والسعي وراء التنمية فى جميع قطاعات الدولة في ظل الظروف الراهنة وخاصة مع زيادة الطلب على الطاقة والمياه والغلاء .، كما يمثل انعقاد مثل هذه الندوات دلالة قاطعة على التزام جامعة أسيوط بدورها الريادي في هذه المنطقة من صعيد مصر والتماس المباشر مع متطلبات أبناءه .

السيدات والسادة .... الحضور الكريم :

من المعلوم لحضراتكم إن الوعي البيئي لا يمكن أن يتحقق فقط من خلال التعليم، إنما يتطلب خبرة حياتية طبيعية. بحيث تكمن أهمية ودور الوعي البيئي في أيجاد الوعي عند الأفراد والطلاب من الصغر وإكسابهم المعرفة والانتماء ، وبالتالي تغيير الاتجاه والسلوك نحو البيئة بمشاركتهم في حل المشكلات البيئية حيث يقومون بتحديد المشكلة ومنع الأخطار البيئية من خلال تنمية المهارات في متابعة القضايا البيئية والإدارة البيئية المرتبطة بالتطور دون المساس بالبيئة وتحقيق تنمية مستدامة.

السيدات والسادة :

على الرغم من العلاقة المهمّة بين الإنسان والبيئة، فإن الوعي البيئي العام لدى الأفراد ما زال دون الهدف المأمول، حتى إن كثيراً من الناس لا يعرفون القضايا البيئية الكبرى على الصعيدين العالمي والمحلّي، ولا يدركون الآثار والأضرار الكبيرة المترتّبة على إتلاف البيئة، ولا يدركون تداعيات استنزاف مواردها، والإضرار بمكوِّناتها. ومن هذا المنطلق فإن التوعية البيئية تعد من أهمّ العناصر الفعّالة في التعامل مع المشكلات البيئية المختلفة التي تواجه أي مجتمع من المجتمعات، فتوعية الأفراد بقضايا البيئة تعدّ حافزاً هامّاً على تزايد الاهتمام بقضايا البيئة والوعي بأهمية تفعيل الجهود المشتركة، وتأكيد المسئولية الاجتماعية لإحداث تحوّل نوعي في السلوك البيئي للمجتمع البشري بمختلف أطيافه، من القمة إلى القاعدة والتي ترتكز على نشر المعلومات البيئية القائمة على الأدلة والعمل على تبادلها، وتوعية الرأي العام بشأن القضايا البيئية الأساسية والناشئة.، وذلك من الطبيعي أن يسهم في إنجاز أهداف التنمية المستدامة..

لا شك أن توفّر الماء والكهرباء تعدا من النِّعم العظيمة التي رزقها الله للإنسانَ في هذا الزمان، وإنّ من واجبنا شكر هذه النعمة والمُحافظة عليها عبرَ ترشيد استهلاكها، وإحسان استخدامها دون الإسراف فيها، خاصّةً أنّه قد لوحظ أنّ الإسرافَ وقلّة الوعي مظاهر منتشرة بينَ النَّاس في هذه الأيام تجاه هذه النعم، كالإسراف في هدر الطاقة والمال.أما عن طُرق ترشيد استهلاك الماء والكهرباء؟ وما أهمية هذا التصرّف؟ فإن هذا ما سوف تناقشه هذه الندوة الهامة ونترك الحديث عنها لذوي الخبرة كل في مجاله.

في ختام كلمتي أتمنى للسادة المحاضرين والحاضرين كل التوفيق ، كما نأمل أن تحقق الندوة غايتها ، وأن تسهم مناقشاتكم الجادة في إثرائها والوصول إلى توصيات قابلة للتنفيذ، وأن يوفقنا الله عز وجل إلى ما فيه خيرنا وخير أمتنا وأن يحفظها وأبناءها من كل سوء.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

أ.د / محمد محمد عبداللطيف

نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

كلمة التحرير

ارتبط مركز الدراسات والبحوث البيئية بجامعة أسيوط دوماً بإبراز المشاكل البيئة ومحاولة التصدي لها . خاصة تلك التي تحظى باهتمام شريحة كبيرة من المواطنين ، إن لم يكونوا جميعاً مستعينين بآراء وفكر الخبراء والعلماء المتخصصين كل فى مجاله، وذلك من خلال ما يعرف بسلسلة ندوات الثقافة البيئية ". وها نحن اليوم نعقد الندوة الأولى للمركز لموضوع في غاية الأهمية خاصة مع زيادة الاهتمام بترشيد الطاقة والمياه والسعي وراء التنمية كل فى وقت واحد وذلك بندوة بعنوان :

" دور المؤسسات التعليمية في نشر الثقافة البيئية " ترشيد الطاقة – ترشيد المياه – زراعة الأسطح

لا شك أن الوعي البيئي يشكل ضرورة إستراتيجية للتمكن من إنجاز متطلبات خطط العمل التنفيذي الموجّهة لبناء السلوك البشري الايجابي وتنميته تجاه البيئة بغية إنجاز أهداف التنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والتعاونية. فلقد أصبحت قضية البيئة وحمايتها والمحافظة عليها من مختلف أنواع التلوث واحدة من أهم القضايا المحورية والتحديات الرئيسية للتنمية الاقتصادية والبشرية في عالمنا المعاصر وبعداً رئيسياً من أبعاد التحديات التي تواجه البشرية جمعاء والتي تستدعي تعبئة كافة المجتمع الدولي والمحلي من اجل تنمية مستدامة مما يزيد من مسئولية المؤسسات التعليمية تجاه هذه القضايا ونشرها بين الطلاب والدارسين ، وقد تعرضت البيئة لمختلف عناصر التدهور الشديد والمستمر. ومن هنا تتجلى أهمية خلق تربية بيئية ووعي بيئي وثقافة بيئية لدى عامة الشعب إدراكا لأهمية البيئة وضرورة المحافظة على مقوماتها، وغرس السلوك الإنساني السليم بوصفه العامل الأساسي الذي يحدد أسلوب وطريقة تعامل الإنسان فرداً ومجموعات معها واستغلال مواردها بما من شأنه المحافظة على القوانين التي تنظم مكوناتها الطبيعية، وتحافظ على توازنها بشكل محكم ودقيق بعيداً عن الإسراف والتلف واستنزاف الموارد البيئية بما فيها الموارد الدائمة المتجددة وغير المتجددة من خلال ترشيد وضبط الاستهلاك، باعتبارها الضمانات الملبية لحاجات الإنسان وإبقاء متطلباته عبر الأجيال المختلفة.

الحضور الكريم

يُعرّف التّرشيد بأنّه الاستخدام الأفضل لموارد الطّاقة المُتاحة عبر جُملةٍ من الإجراءات والتّدابير المؤدّية إلى تقليل استهلاك هذه الموارد دون أن يؤثر ذلك في راحة الأفراد أو مقدار إنتاجهم، حيثُ إنّ

مفهوم ترشيد الاستهلاك لا يرمي إلى منعِ استهلاكِ موارد الطّاقة أو المياه بشكلٍ قطعيّ، إنّما يهدف إلى استخدامهما والاستفادة منهما بطُرقٍ أكثر فاعلية تقودُ للحدّ من إهدارهما. فالعديد من الأفراد يسرفون في استخدام المياه دونَ أن يعرفوا أنّ الماء قابلٌ للنفاد ومُعرّض للنُّدرة، ويُعزى هذا بالدّرجة الأولى إلى قلة الوعي بما يُمكن أن يترتّب على الإسراف في استخدام الماء من أخطارٍ تتلخّص في التّهديد المباشر والمتزايد على استقرار حياة الإنسان والتنمية الوطنية، بالإضافة إلى أخطاره على البيئة، ولأنّ الإنسان بطبيعته لا يعي قيمة الشّي إلّا حين يفقده فإنّ أزمات نقص المياه العذبة الصالحة للشرب نبّهته لأهمية المحافظة عليها؛ لكونها تُعتبر أهمّ من أيّ موردٍ صناعيّ أو طبيعي آخر مهما كان ثمنه.

وختاماً فلتسمحوا لي أن أتقدم باسم مركز الدراسات والبحوث البيئية بأسمى آيات الشكر والتقدير لكل من السيد الأستاذ الدكتور / أحمد عبده جعيص رئيس الجامعة الذي لا يألوا جهداً في دفع مسيرة قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة والسيد الأستاذ الدكتور/ محمد محمد عبد اللطيف نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة والذي يولى اهتماماً خاصاً بالبيئة والمجتمع وقضاياه المختلفة في هذه الآونة رغم انشغاله أيضاً بشئون الطلاب ، متمنين لسيادتهما كل التوفيق والنجاح، وأن يعملا على دفع عجلة التقدم في المجالات البيئية من أجل رفعة مصرنا الحبيبة وباسمكم جميعاً أتمنى للسادة المحاضرين :

١-ا.د/ فاروق عبد القوي عبد الجليل.مستشار رئيس الجامعة للشئون الزراعية والبيئية

٢ - الأستاذ الدكتور / نبيل يس عبد الشافي مدير مركز إدارة الطاقة بجامعة أسيوط .

٣- السيد المهندس / محمد صلاح الدين عبد الغفار – رئيس مجلس إدارة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي بأسيوط والوادي الجديد. كل التوفيق في استعراض موضوعاتهم ، كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير للسادة الحضور وخاصة من التربية والتعليم وباقي المؤسسات على مشاركتهم الفعالة في إنجاح هذه الندوة بإذن الله ، كما نأمل أن تحقق الندوة غايتها وأن تسهم مناقشاتكم الجادة في إثرائها والوصول إلى توصيات قابلة للتنفيذ .

وأن يوفقنا الله عز وجل إلى ما فيه خير أمتنا وأن يحفظها من كل سوء. ولنسأل الله العلى القدير أن يجعل جمعنا جمعاً محموداً وتفرقنا من بعده تفرقاً معصوماً . والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

مدير المركز

أ.د/ ثابت عبد المنعم إبراهيم

ترشيد استهلاك الطاقة

أ. د/ نبيل يس عبد الشافي

مدير مركز إدارة الطاقة بجامعة أسيوط

الطاقة كلمة ليست هينه تدق على الأذن دق الحديد ..... فهي سر الحركة ومانحة الضوء ومصدر القوة وسبب الحروب.... يراها منتجوها أثمن من الذهب ويريدها مستخدموها أرخص من الماء.... وجوهها مختلفة وجوهرها واحد.

وقد حرقنا الوقود الاحفوري لتوليد الطاقة وغيرنا تركيبة جوّنا، فزعزعنا المناخ. إن قلب هذه المحصلة يتطلب أن نقلص كثيراً من حرق الفحم والنفط والغاز. ويتطلب أن نبدأ باستخدام الشمس والهواء لتنويع موارد طاقتنا. ولكن الطريقة الأسرع والأكثر فعالية تبدأ بتقليص استهلاكنا للطاقة.

مقدمة

ترتبط التنمية الاقتصادية والاجتماعية في دول العالم المتقدم والنامي باستهلاك الطاقة من كافة مصادرها التقليدية والمتجددة. حيث تعتبر الطاقة عنصراً جوهرياً من عناصر تلبية جميع الاحتياجات الإنسانية، كما أنها تضطلع بدور هام في تحقيق الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتعلقة بالتنمية المستدامة. ولم يعد موضوع الطاقة أمراً يقتصر الاهتمام به على الأكاديميين وذوي الاختصاص وصانعي القرارات الاقتصادية والسياسية بل إنه تعدى تلك الأطر ليصبح موضع اهتمام الجميع بغض النظر عن مواقعهم الوظيفية والاجتماعية. ولا غرابة في أن يتوسع الاهتمام بموضوع الطاقة بهذا الشكل ذلك أننا كأفراد أصبحنا معنيين بمستقبل موارد الطاقة في مناطق تواجدنا بشكل خاص وفي العالم بشكل عام. فلم تعد الطاقة تؤثر في مستوى رفاهيتنا اليومية وطريقة تصريف أمورنا الحياتية فقط بل إنها تتخذ أهمية أكثر شمولاً تتعلق بالقضايا المصيرية للمجتمعات المختلفة.

إن الطريق الصحيح لترشيد استهلاك الطاقة أن يصبح المنتج والمستهلك أكثر إدراكاً ووعياً للأحمال والطاقة. ما هو الاستخدام الأمثل؟ ...ماذا عن ترشيد الطاقة؟ ... ماذا عن استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة ؟ وذلك للوصول إلى تحكم فى الحد من زيادة الاستهلاك ومنع ارتفاع الأسعار. ويعتبر موضوع ترشيد استهلاك الطاقة من الموضوعات الحيوية التي تشغل العديد من المجتمعات، والتي لا يجوز تجاهلها، وبشكل خاص مع التطور التكنولوجي الكبير. وبالطبع يكتسب ترشيد الطاقة فى مصر نفس أهميتها في باقي بلاد العالم، بل وتزداد أهميتها لكون مصر دولة نامية تتطلع لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية. وهناك اتجاهات كثيرة محمودة للحكومة في ترشيد استخدام الطاقة لدى المؤسسات الكبيرة بما فيها الصناعة والسياحة والخدمات الصحية والمستهلكين على المستوي المجتمعي.

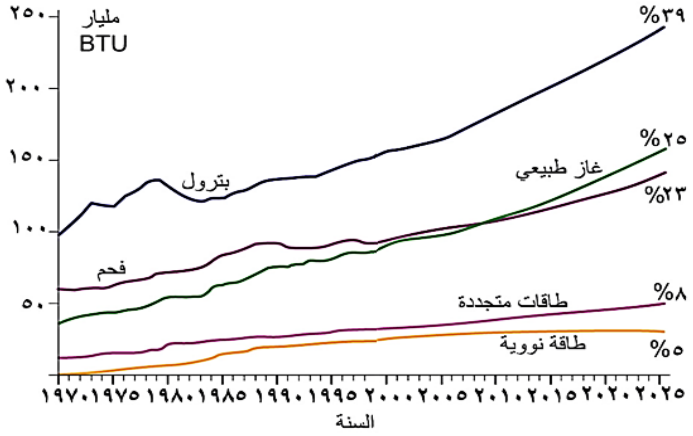
الواقع العالمي للطاقة

لا شك في أن العالم أصبح أكثر استنزافاً للطاقة والوقود أكثر من أي وقت مضى، الأمر الذي بات يثير مخاوف الكثيرين حول ما إذا بدأت هذه الطاقة في النضوب. ويبين الشكل رقم (١) تطور الطلب علي الطاقة الأولية علي مستوي العالم وتوقعات الطلب حتى عام ٢٠٢٥م. ولقد قسمت مصادر الطاقة في العالم إلى قسمين من حيث النضوب وهما:

* مصادر الطاقة الناضبة (غير المتجددة) وتمتاز بتلوثها للبيئة، وتقسم إلى:
* المواد البترولية وتشكل ٨٧,٢ % من حاجة العالم من الطاقة.
* طاقة المفاعلات النووية وتشكل ٦ %
* مصادر الطاقة المتجددة وتشكل ٦,٧ % من طاقة العالم.

وتتوقع الوكالة الدولية للطاقة أن يبلغ الطلب العالمي على الطاقة بحلول العام ٢٠٥٠م ضعف ما هو عليه اليوم. وهذا يعني استخدام المزيد من الوقود الأحفوري، وبالتالي احتراق المزيد من الفحم والنفط والغاز الطبيعي. وتشير الدراسات إلي زيادة معدلات الطلب علي الطاقة فى القطاع الصناعي بدول الاتحاد الأوربي يستهلك نحو ٣٤% من الطاقة وبالتالي نفث آلاف الأطنان من ثاني أكسيد الكربون يوميا، بحلول العام ٢٠٣٠م إلي ١٩% وذلك مقارنة بمعدلات العام ٢٠٠٠م وهي قيمة

منخفضة إذا قورنت بالقطاعات الأخرى، إلا أنها تأتي نتيجة توقع اتجاه الصناعة نحو الإنتاج الأقل تكثيفاً للطاقة، بمعني نقل الصناعات الأكثر استهلاكاً للطاقة (مثل:الحديد والألمنيوم والأسمنت) خارج دول الإتحاد الأوربي مع رفع كفاءة الأجهزة المستهلكة للطاقة. لذا يعتمد الاتحاد الأوربي علي العمل في هذا الشأن علي محورين: الأول هو الدعوة إلي تقنين استهلاك الطاقة وذلك بزيادة الوعي لدي المستهلكين إلي جانب فرض ضرائب علي بعض مصادرها، وخاصة الهيدروكربونية منها، أما المحور الثاني فيتمثل في دعم برامج ومشروعات رفع كفاءة استخدام الطاقة وزيادة فعالية برامج ترشيد استهلاك الطاقة، وذلك بإنتاج أجهزة ذات كفاءة عالية في استهلاك الطاقة وتقليل الفاقد.



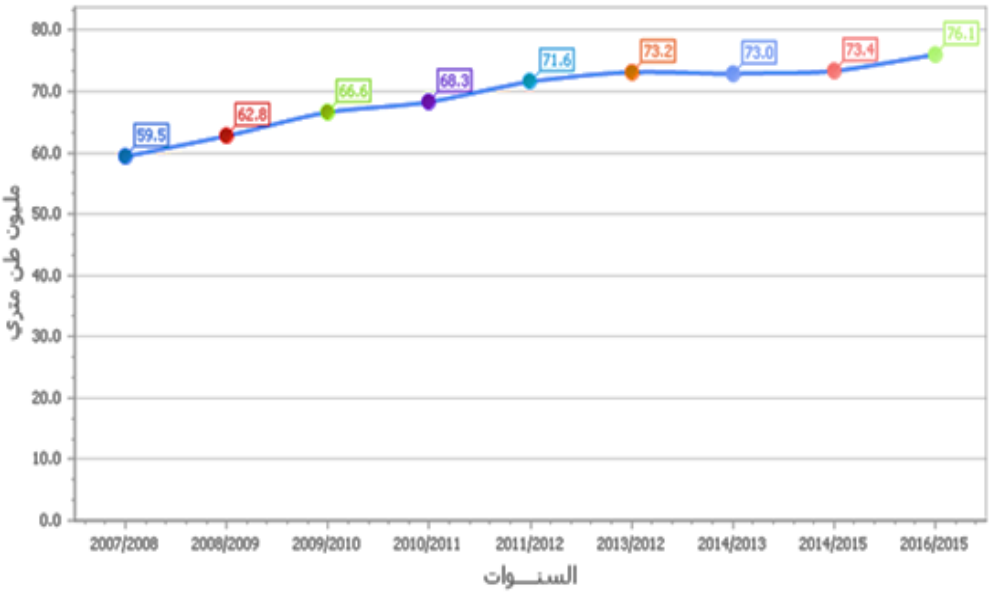
الشكل رقم (١): معدل تزايد الاستهلاك العالمي لمصادر الطاقة المختلفة حتى عام ٢٠٢٥م.

الواقع المصري للطاقة

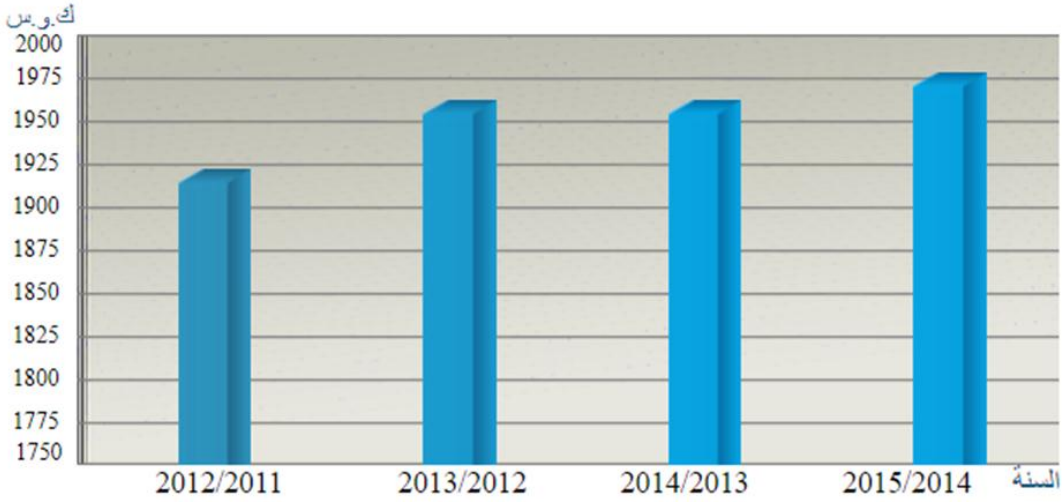
مصر تواجه مشكلة طاقة كبيرة ومزمنة، لأن الطاقة المتاحة أقل من الطلب، والمشكلة ليست فقط فى الكهرباء، ولكن في احتياطيات البترول والغاز المحدودة، خاصة البترول الذي لا توجد اكتشافات كبيرة له. فقد كانت مصر من الدول المصدرة للبترول، أما الآن فهي تكافح من أجل تلبية احتياجاتها المتزايدة من الطاقة. والاحتياطي فقط ٤.٤ بليون برميل، وإنتاج مصر من البترول ٥٦٠٠٠٠ برميل يومياً والاستهلاك ٨١٥٠٠٠ برميل، لذلك نحن مستوردون للبترول. واستهلاك الفرد من الطاقة مقياس عالمي للتعبير عن مستوى معيشة الشعوب، ولا تقدم في أي قطاع ولا حياة بدون توافر

الطاقة. ونصيب الفرد في مصر نحو ٩٤٠ كجم بترول مكافئ وهو قليل بالنسبة للدول المجاورة. وحلول مشاكل الطاقة يجب أن تكون جذرية وبأسلوب علمي متخصص.

وتعدّ مصر المنتج الأكبر غير المنضمّ إلى منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) في أفريقيا وأحد أكبر منتجي الغاز الطبيعي الجاف في المنطقة. وبالإضافة إلى ذلك، تعتبر مصر من أكبر مستهلكي النفط والغاز الطبيعي في المنطقة. ويوضح الشكل رقم (٢) كمية الاستهلاك من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي. كما يبين الشكل رقم (٣) متوسط استهلاك الفرد من الكهرباء (ك . و .س). ويوضح الجدول رقم (١) تطور إنتاج الطاقة الكهربائية المولدة والحمل الأقصى للفترة من عام ٢٠٠٧م الى عام ٢٠١٥م.



الشكل رقم (٢): كمية الاستهلاك من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي.



الشكل رقم (٣): متوسط استهلاك الفرد من الكهرباء (ك . و .س)

العـــــــــام	١٩٨٠	١٩٩٤	٢٠٠٠	٢٠١٥
الحمل الأقصى(م.و)	٢٢٥٠	٨٠٠٠	١٠٥٠٠	١٨٧٠٠
الطاقة المولدة (مليار ك.و.س)	١٨,٥	٥٠	٦٦,٦	١١٨
نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية(ك.و.س)	٤٢٠	٨٥٠	١٠٤٠	١٥٠٠

جدول(١): تطور إنتاج الطاقة الكهربائية المولدة والحمل الأقصى خلال الثمانينات وبداية التسعينات والمتوقع حتى عام ٢٠١٥م.

المقصود بترشيد استهلاك الطاقة

يتباين مفهوم الترشيد في فكر عديد للناس، فالبعض يعتقد أنه يعني التقتير والتقشف لاعتصار وضغط التكاليف إلى أدنى حد ممكن، والبعض الآخر يذهب الى أنه ضوابط صارمة وإجراءات مشددة فيما يشبه القوانين التي تقيد حرية الاستخدام والاستفادة من مصادر الطاقة، وفي أحسن الأحوال فإن الغالبية يتصورون أنه عبارة عن أسلوب خاص للتوفير. والحقيقة أن الترشيد بالمبدأ هو ما تنطوي

عليه الكلمة ذاتها من مدلولات، فترشيد الاستهلاك لا يعني تقليل الاستهلاك، وإنما يعني بالتحديد: مجموعة الإجراءات والتدابير المتخذة بهدف استخدام الطاقة بالشكل الأمثل، بحيث يتم اعتماد أساليب وتدابير حكيمة 'رشيدة ' في عملية الاستهلاك – ومهما كان مجالها – لتحقيق أفضل الفوائد والنتائج من عملية الاستهلاك تلك، ومنها وقف الهدر وتجنب الفاقد، وتوفير التكاليف المترتبة على ذلك. ولنكون أكثر توضيحاً، فالترشيد هو الاستخدام العقلاني للطاقة وعدم الإسراف في استخدامها ويعني ذلك الاستغلال الأمثل لهذه الطاقة المهمة، دون المساس براحة مستخدميها أو المساس بكفاءة الأجهزة والمعدات المستخدمة فيها أو إنتاجها.

وكي نسلط الضوء على المفهوم الخاص لترشيد الطاقة يكفي أن نشيرإلى دراسة تمت من قبل هيئة ترشيد الطاقة البريطانية، حيث تقول الأرقام الصادرة عن هيئة ترشيد استهلاك الطاقة في بريطانيا أن أجهزة التسجيل وحدها تستهلك ما يقدر بـ٢٩٠ مليون جنيه استرليني، أما أجهزة الفيديو ومشغلات الأسطوانات المدمجة فتستهلك – وهي في وضع الاستعداد – ما يعادل ٢٦٣ مليون جنيه إسترليني، وبالنسبة للتلفاز– وهو أكثر الأجهزة شيوعاً في المنازل – فتستهلك ما يقدر ب ٨٠ مليون جنيه إسترليني. وتبين الدراسة أيضاً " إن ترشيد ما يستهلكه مليون جهاز حاسوب يمكن أن يوفر ما يعادل ٢٥٠ مليون لتر من الجازولين يوميا". وهنا ينبغي أن نقف قليلا عند هذه الأرقام والتي توضح لنا أهمية هذه الدراسات والنتائج الهائلة التي لايعيها أغلب المستهلكين لهذه الإمكانات الهائلة من القدرات الطاقية، والتي تبين مدى الالتزام ببعض التفاصيل الصغيرة والتي تجنبنا تلك الأرقام الهائلة كالتقيد مثلاً بإغلاق أجهزة الحاسوب –على وجه الخصوص– تماما عند الانتهاء من استخدامها.

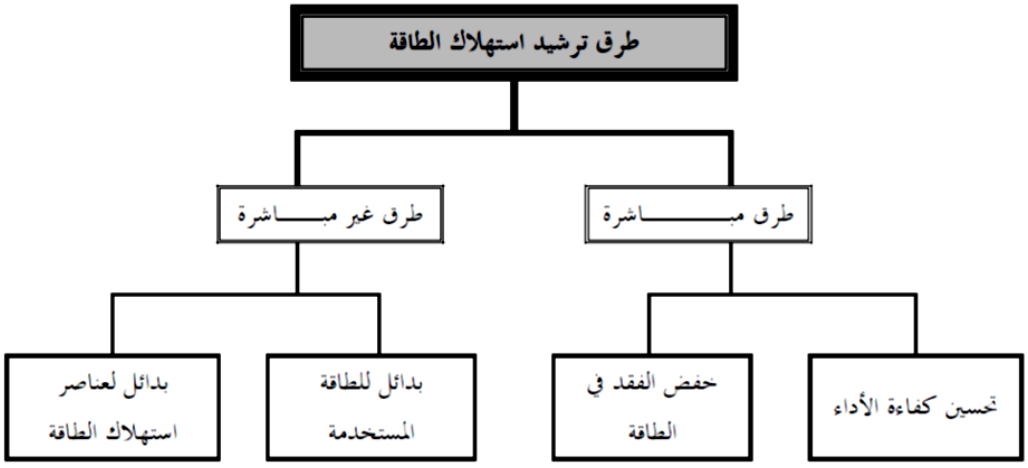
فوائد ترشيد استهلاك الطاقة

إن مصادر الطاقة محدودة ومن المتوقع نضوبها في المستقبل القريب، وذلك لتعرضها للاستخدام الجائر من قبل الكثير من البشر، فنرى الكثير من حولنا يسرفون في استخدامها، فالإسراف والتبذير أمر مكروه وقد نبذته جميع الديانات والشرائع السماوية، وقد شبه الله عزّ وجلّ المبذرين بإخوان الشياطين في الآية الكريمة: "إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ" وإذا استمرّ معدّل استهلاك الطاقة على هذه الشاكلة فإنّ ذلك سيسرع بشكل كبير نضوب مصادرها، وبالتالي العودة إلى تلك الحياة

البدائية التي طالما كافحت البشرية للتخلص منها والوصول إلى ما نحن عليه الآن من سهولة العيش، كما أنّ ذلك يزيد من الأعباء على الدولة، إضافةً إلى الأعباء التي تقع على الأفراد من خلال ارتفاع قيمة فاتورة الكهرباء الشهرية.

ولترشيد استهلاك الطاقة فوائد عديدة يمكن إيجازها على النحو التالى:

- **تقليل قيمة فواتير الكهرباء لدى المواطنين وبالتالي تقليل العبء الواقع عليهم.**
- **تقليل الانبعاث السلبية على البيئة الخارجية.**
- **تنمية اقتصاد الدولة من خلال دعم صناعة كافة المعدات المستخدمة في ترشيد استهلاك الطاقة وكذلك دعم الإنتاج المحلي والوطني.**
- **تقليل عمليات قطع الخدمة عند زيادة الطلب عليها وفي حال زيادة الأحمال.**
- **الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة الأحفورية مثل البترول ومشتقاته والتى تستخدم فى محطات توليد الكهرباء بما يساعد فى الحفاظ على هذه المصادر للأجيال القادمة.**
- **خفض الاستثمارات اللازمة لبناء محطات التوليد وخفض تكاليف الصيانة اللازمة للشبكات الكهربائية.**
- **ولنشر الوعي بين الناس لفوائد ترشيد استهلاك الطاقة، لا بدّ من كل شخص أن يبدأ بنفسه في الترشيد، وهنا سنسلّط الضوء على أبرز الطرق التي يمكن لأي شخص أن يتبعها لترشيد إستهلاك الطاقة. ويبين الشكل رقم (٤) طرق ترشيد استهلاك الطاقة.**



الشكل رقم (٤): طرق ترشيد استهلاك الطاقة.

إرشادات عامة لترشيد الطاقة في القطاع المنزلي

أولاً: يمكن خفض تكلفة الطاقة في القطاع المنزلي عن طريق إتباع الإرشادات التالية:

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في أجهزة تكييف الهواء

١. البحث عن نوع أو ماركة توفر في استهلاك الطاقة.

٢. تحديد سعة المكيف (حصان/ ساعة) المناسبة لمساحة المكان المراد تكييف الهواء فيه، مع مراعاة مساحة المكان وارتفاعه، وإبعاد النوافذ والفتحات ومناخ المنطقة.

٣. يجب التأكد من سلامة الثرموستات، لأنه المسئول عن إيقاف الجهاز ذاتياً عندما تصل درجة حرارة هواء الحجرة إلى الدرجة التي تم ضبط الثرموستات عندها، وأنسب درجة حرارة تلائم جسم الإنسان يتم ضبط الثرموستات عندها هي من ٢٤-٢٦ درجة مئوية.

٤. التأكد من إغلاق جميع الأبواب والنوافذ والفتحات حتى يظل الهواء بداخلها محتفظ بدرجة حرارته لمدة أطول.

٥. منع دخول أشعة الشمس لأن تسللها عبر النوافذ يؤدي إلى زيادة درجة الحجرة المراد تكييف الهواء بها مما يؤدي إلى زيادة فترات عمل المكيف، لذلك يفضل استخدام الستائر أو الشيش لمنع دخول الشمس.

٦. مراعاة عدم الإسراف في إضاءة المكان المراد تكييفه، لأنه من الثابت علمياً أن ٩٠% من الطاقة الكهربائية المستخدمة في الإضاءة بواسطة اللمبات العادية تتحول إلى حرارة.

٧. ينصح باستخدام اللمبات الموفرة للطاقة لانخفاض درجة الحرارة الناتجة عن استعمالها.

٨. الاهتمام بإجراء النظافة الدورية لفلتر الهواء، لأن انسداده سوف يؤثر على جذب الهواء الساخن وبالتالي يستمر الجهاز في العمل فترة زمنية أطول.

٩. مراعاة أن يتم تشغيل جهاز التكييف عند الضرورة فقط، وإغلاق الجهاز عند انتهاء الغرض منه.

١٠. الاهتمام بإجراء الصيانة الدورية لجميع أجزاء المكيف لضمان الأداء الأمثل عند التشغيل.

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في الثلاجات

١. عند شراء ثلاجة جديدة يفضل اختيار النوع الموفر في استهلاك الطاقة.

٢. مراعاة ضبط الثرموستات على درجة حرارة مناسبة (تختلف في الصيف عن الشتاء) مع مراقبة فترات إيقاف وتشغيل الثلاجة ذاتياً للتأكد من سلامة الثرموستات.

٣. تجنب الفتح المتكرر للأبواب أو ترك الباب مفتوح ولو لمدة بسيطة، لأننا في كل مرة نفتح فيها باب الثلاجة نسمح للهواء البارد بالخروج منها ودخول الهواء الساخن.

٤. تجنب تراكم الثلج داخل وحول الفريزر، وأزالته كلما زاد سمكه لأنه يقلل من كفاءة التبريد.

٥. فحص كاوتشوك الأبواب للتأكد من عدم تسرب البرودة إلى الخارج أو تسرب الهواء إلى الداخل مما يزيد من الاستهلاك ويتسبب في تكوين الثلج على جدران الفريزر.

٦. إزالة الغبار العالق على أنابيب مكثف الهواء المتواجدة خلف الثلاجة لتحسين التبادل الحراري بينها وبين الجو المحيط.

٧. يفضل وضع الثلاجة في الأماكن جيدة التهوية وبعيداً عن مصادر الحرارة مثل البوتاجاز وغسالة الأطباق، وأن تبعد عن الحائط بحوالي ١٠ سم لكي نسمح بتجديد دورة الهواء الخاصة بالمكثف خلف الثلاجة.

٨. ترك الطعام الساخن يبرد قبل وضعه في الثلاجة لأن وضعه وهو ساخن يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الهواء داخل الثلاجة مما يقلل من كفاءة التبريد.

٩. الاهتمام بإجراء النظافة الدورية للثلاجة داخلياً وخارجياً.

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في السخان الكهربي

١ –ضبط درجة حرارة تسخين الماء بين ٥٠–٦٠ درجة مئوية شتاءاً.
٢ – فصل السخان عند عدم الحاجة إليه لمدة طويلة.
٣ –التأكد من عدم وجود تسرب في وصلات المياة الساخنة.
٤ – عدم الإسراف في الماء الساخن وتركه ينساب دون استخدام.
٥ – التأكد من سلامة الثرموستات لان تلفه يزيد من استهلاك الطاقة.
٦ – إجراء الصيانة الدورية لأجزاء السخان لضمان التشغيل الأمثل.

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في المكواة

١– يفضل استخدام المكواة ذات السطح المعدني.
٢– ضبط ثرموستات المكواة ليتناسب مع نوع القماش المراد كيه.
٣– الرش الخفيف للملابس بالماء قبل عملية الكي.
٤– عدم القيام بأعمال أخرى أثناء استخدام المكواة.
٤– التأكد من فصل التيار الكهربائي من المكواة عند عدم استخدامها.

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في الغسالات الكهربية

١. استعمال دورة الماء الدافئ أو البارد لغسيل الملابس كلما أمكن.
٢. تشغيل الغسالة عندما تصل إلي الحمولة النهائية حسب إرشادات التشغيل.
٣. اختيار دورة التشغيل المناسبة لنوع الملابس.
٤. الاستفادة من أشعة الشمس في تجفيف الملابس بدلا من المجففات الكهربائية.

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في الإضاءة

١- يفضل استخدام المصابيح الموفرة للطاقة (مصابيح ليد).
٢- يفضل توزيع الإضاءة على عدة مفاتيح عند وجود أكثر من مصباح في مكان واحد (نجفة مثلا) لاستخدام المطلوب منها فقط.
٣- لزيادة شدة الإضاءة من الأفضل استخدام العواكس الضوئية وتنظيف المصابيح والعواكس من الغبار بصفة دورية.
٤- يفضل تنظيف زجاج النوافذ للاستفادة من أشعة الشمس في الإضاءة الطبيعية.
٥- يفضل دهان الحوائط باللون الأبيض أو الألوان الفاتحة للاستفادة من شدة انعكاس الضوء.
٦- غلق الأنوار عند مغادرة الحجرة حتى ما كان لدقائق معدودة.
٧- استخدام الإضاءة المخصصة لغرض معين (القراءة مثلا) بدلا من استخدام الإضاءة الرئيسة للحجرة.

إرشادات الاستخدام الأمثل للطاقة في المباني

١- يجب الاهتمام بصيانة الأسانسيرات باعتبارها المستهلك الرئيسي للكهرباء في العمارة.
٢- توعية الأولاد بعدم استخدام الاسانسيرات والأنوار كوسيلة للعب أو الترفيه.
٣- يفضل عدم استخدام الاسانسيرات في حالة النزول كلما أمكن بالنسبة للأدوار الأول والثاني

والثالث.

٤- عدم استخدام الاسانسير في تحميل الأثاثات ومخلفات البياض.

٥- يفضل عدم المبالغة في تعليق الزينات في المناسبات المختلفة.

إرشادات عامة لترشيد الطاقة في القطاع الصناعي

١- تحديد شخص مسئول لمتابعة تطبيق إجراءات ترشيد الاستهلاك بالمصانع .

٢- إطفاء جميع الأجهزة ووحدات التكييف والإضاءة في الأماكن غير المشغولة وعند نهاية العمل .

٣- العمل على تحسين المباني غير معزولة بإضافة عوازل للأسقف والجدران الخارجية والنوافذ.

٤- تقليل الإضاءة الداخلية والخارجية وإيقافها أثناء ساعات النهار والاعتماد على الإضاءة الطبيعية .

٥- استخدام المصابيح الموفرة للطاقة ذات الاستهلاك الأقل والكفاءة العالية.

٦- إيقاف تشغيل بعض التجهيزات الثانوية خلال فترة الذروة .

٧- إتمام عملية الصيانة السنوية خلال فترة الصيف.

٨- عمل الصيانة الدورية للمعدات وخصوصاً ذات الاستهلاك العالي لتخفيض استهلاكها.

٩- ترتيب فترات العمل بحيث يتم تفادي فترة الذروة .

١٠- قيام إدارة المصنع بتوعية العاملين والموظفين بأهمية الترشيد، من خلال إصدار عبارات ورسومات إرشادية تُعلق داخل المصنع، وخصوصاً في أماكن تجمع العاملين.

وأخيرا.....

أن الدولة تنفق الكثير لتأمين الطاقة مهما اختلفت مصادرها، ويبقى ترشيد الاستهلاك من مسئولية المواطن أولاً لأنه هو المستهلك المباشر لها، والاقتصاد في استخدام الطاقة منفعة لنا أولاً وأخيراً، ومساهمتنا بالاقتصاد في استهلاك الطاقة دليل وعي واهتمام، فترشيد استخدام الطاقة اليوم هو السبيل للمحافظة عليها غدا، وعدم الإسراف في استخدامها مطلب ديني يحثنا عليه ديننا الحنيف. وبما أن الأمم تنمو وتزدهر بعلمها وعملها، فيمكننا أن نقول أن ترشيد الطاقة يشكل معياراً لتقدم الدولة وتطورها.

أهمية ترشيد استهلاك المياه

المهندس / محمد صلاح الدين عبد الغفار
رئيس مجلس إدارة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
شركة مياه الشرب والصرف الصحي بأسيوط والوادي الجديد

أهمية المياه

المياه شريان الحياة وبدونها لا نستطيع العيش كما أنها عنصر هام لحياة الحيوان والنبات، وتتعرض المياه في وقتنا الحاضر لعدد من الأخطار كالتلوث والاستنزاف والتملح، مما يحتم علينا ضرورة الاهتمام بها وترشيد استهلاكها والعمل على تنميتها والحفاظ على مصادرها ومواردها. قال تعالى : (وجعلنا من الماء كل شئ حي أفلا يؤمنون) فالماء نعمة عظمى انعم بها المولى عز وجل علينا فهي قوام الحياة واستمراريتها ، الإسراف في استخدام المياه مخالف لتعاليم الدين الاسلامى الذي يدعو إلى التوفير وحسن الاستفادة من نعم الله . المحافظة على الاحتياطي المتبقي من المياه بالخزانات الجوفية وتحقيق الخطط التنموية .

تخفيض معدلات استهلاك المياه يؤدى إلى الحد من صرف الأموال المتزايد في إنتاج المياه واستخراجه وتحليتها.

ما هو الماء

الماء هو عبارة عن مركب كيميائي يتكون من ذراتين هيدروجين وذرة من الأكسجين ليتكون الماء H_2O هكذا تتركب قطرة المطر، فهو يتواجد بثلاث أنواع أو أشكال (سائل ، بخار ، صلب) وكميته ثابتة لا تزيد أو تنقص في التركيبة الكيميائية للقطرة وللماء قدرة قوية على إذابة المواد الكيميائية ويدخل في الكثير في الكثير من التحولات البيئية

الداخلية والخارجية. كيف ينزل المطر ؟ قال تعالى) افرأيتم الماء الذي تشربون * أأنتم انزلمتموه من المزن أم نحن المنزلون * لو نشاء جعلناه أجاجا فلولا تشكرون) تأمل قليلا في هذه الايه الكريمة نجد فيها تفسيرا واضحا كيف الله عز وجل ينزل الماء من السحاب ليكون صالحا للشرب والاستعمال ويعود مرة أخرى ليكون السحاب بفعل التبخر والتكاثف لبخار الماء وهكذا وهذا العملية هي ما تعرف بدورة الماء في الطبيعة فكيف تبدأ الدورة المائية في الطبيعة ؟ تبدأ بتبخر الماء عند تسخن الأرض بفعل حرارة الشمس وبارتفاع الهواء إلى أعلى فيصعد بخار الماء إلى الطبقات الجو العلياء ومن ثم يتكاثف ليشكل الغيوم وبهذه المرحلة تبدءا قطرات الماء الموجودة في الغيوم بالاتحاد مع بعضها البعض لتشكل قطرات اكبر مما يزيد وزنها وتصبح ثقيلة ومن ثم تسقط على هيئة مطر وهكذا وتستمر برا وبحرا وجوا دورة المياه في الطبيعة .

ما هي كمية المياه في العالم؟

الماء يشكل ثلثي حجم الكرة الأرضية موزعاً على النحو التالي

- ٩٧%مياه مالحة وتمثل بحار والمحيط

- ٣% مياه عذبة متوزعة كتالي (٢٢% مياه جوفية ٧٧% كتل جليدية ١% يشكل دورة الماء في الطبيعة.

- حصة جمهورية مصر العربية من المياه حوالي ٥٥.٥ مليار متر مكعب سنوياً .

أهمية المياه؟

الماء عنصر هام في الحياة، وعدم وجوده يعني القضاء على جميع أشكال الحياة على الأرض ، فالماء عنصر لابد منه لحياة الإنسان وباقي الكائنات الحية على وجه الأرض، فنحن نحتاج في اليوم الواحد من ٨-١٠ أكواب من الماء، أما السوائل الأخرى

فهي توفر لنا نصف الكمية التي نحتاجها من المياه، والنصف الأخر عن طريق الطعام الذي نتناوله، أن الماء يشكل نسبة ٨٣% من الدم في أجسامنا ويساعد في عملية الهضم ويسهل حركة المفاصل ويساعد في عمليات نقل مخلفات الهضم، كما يساعد في الحافظ على درجة حرارة الجسم، كما انه هام في حفظ التوازن الحراري للجسم

ما هي استعمالات المياه

للمياه استعمالات عديدة في الحياة العامة وفي حياة الإنسان دون تحديد نوعيتها (مياه بحار أو محيطات أو مياه عذبه . أبار . أوديه . انهار) فالعذبة تستعمل لأغراض الشرب وتحضير الطعام والاستحمام والسباحة والغسيل والسقي بكافة أنواعه وتستخدم في الصناعة وتوليد الطاقة، كما تشكل مياه البحار والمحيطات والأنهار طرق نقل طبيعية وبيئية طبيعية لحياه الكائنات الحية والبحرية والنهرية .

ما هي التأثيرات والاحتياجات للمياه ؟

تلاحظ انه تتأثر كمية الماء التي يحتاجها الجسم على عوامل مختلفة منها السن والجنس والنشاط ودرجة حرارة الجو ونوع الطعام..الخ فالإنسان يحتاج للشرب في المتوسط إلى لترين من الماء يوميا وتقدر كمية الاحتياجات اليومية للفرد من الماء بحوالي ٥٠ لتر تقريبا للشرب والاستحمام والتحضير وصرف الفضلات ,أما بخصوص الاحتياجات المنزلية فهي تقدر بحوالي ١٢٠ لتر للفرد في اليوم معتمده على عوامل كثيرة .

فكيف نستطيع أن نوفر المياه ؟

عزيزي المستهلك لتوفير المياه يجب علينا ان نبدأ من المنزل وهنا يأتي دور ربة البيت حيث يقع عليها وعلى إفراد الأسرة الدور الأساسي فهناك ثلاث طرق لتوفير المياه وهي :

١ – عمل صيانة دورية للتسربات المائية بالمنزل .

٢ – تغيير السلوك لتوفير استهلاك المياه .

٣ – استخدام أدوات الترشيد.

٤ – فلكل واحدة من تلك الطرق لها خطوات يمكن إتباعها لتوفير استهلاكنا اليومي والشهري ونخفف من التبذير فى المال ونحافظ على المياه بأكبر قدر ممكن .

يعتبر الترشيد في استهلاك المياه تصرف حضاري حيث يؤدي الاستخدام الأمثل و الفعلى لها إلى تخفيض الاستهلاك و المحافظة على الموارد، و رغم ان فكرة الترشيد ليست بجديدة ، فإن زيادة الاهتمام بالمحافظة على البيئة قد ضاعفت من أهمية الاستخدام الأمثل للمياه و من هنا تقع على كل منا مسئولية الترشيد و عدم الإسراف في هذه المصادر .

أولا : عمل الصيانة لوقف التسرب المنزلي :

لنعلم أن الصيانة لها دور رئيسي ولوقف هدر المياه بالمنزل فالتسرب هو كمية المياه المفقودة من الشبكة الداخلية بعد العداد من خلال التمديدات والمرافق الصحية داخل المنزل فيكون أما ظاهرا أو غير ظاهر ولكل واحد من تلك التسربات له ضوابطه.

التسرب الظاهر

هذا النوع يمكن مشاهدته من خلال التفقد الدائم مثل وجود في جلدة الحنفية أو يمكن في صندوق الطرد المائي او تلف في عوامة خزان المياه الرئيسي أو كسر في التمديدات والمرافق الصحية.

التسرب الغير الظاهر

هذا النوع يكون من خلال الخط المدفون الواصل للمنزل أو من خط التوزيع الواصل من الخزان على السطح إلى المرافق الصحية في المنزل.

كيفية عمل صيانة دورية لحل المشكلة

كيف تكشف عن تسرب المياه في المنزل ؟

. أغلق جميع مصادر المياه داخل المنزل وخارجه بما فيها أنظمة الري ، وأبلغ جميع الموجودين في المنزل بعدم استخدام المياه أثناء فترة الاختبار

. قم بقراءة العداد وسجل القراءة، وبعدها انتظر ساعة واحدة واقرأ العداد مرة أخرى وسجل القراءة. القراءة الثانية – القراءة الأولى = فاقد المياه خلال ساعة.

. إذا لم تلاحظ بوجود زيادة في القراءة الثانية فإن ذلك يعني عدم وجود تسرب، وإذا كانت القراءة الثانية أعلى من القراءة الأولى، فهذا يعني أن هناك تسرب في مكان ما وأنه يتعيّن عليك أن تكشف عن هذا التسرّب وتصلحه فوراً.

ثانيا تغيير السلوك لتوفير استهلاك المياه

إن التصرفات اليومية لها اثر كبير في المحافظة على المال والتوفير فهناك تصرفات مرغوبة وغيرها غيرها مرفوضة تماما يمكننا أن نعيش بأقل كمية من المياه وذلك عن طريق تقليل الهدر الضائع بلا فائدة ومن السلوكيات المرغوب إتباعها هي :

المنزل

١- تقليل مدة الاستحمام إلى (٥) دقائق، فالاستحمام يستهلك مابين ١٠-٢٠ لتر في الدقيقة.

٢- إغلاق صنبور المياه أثناء غسيل الأسنان أو الحلاقة.

٣- تركيب أدوات الترشيد لتقليل كمية المياه المستهلكة .

٤- فتح صنبور المياه باعتدال عند الوضوء .

٥- تشغيل غسالة الأطباق بحمولتها الكاملة، تستهلك غسالة الأطباق كمية قليلة من المياه إذا ما قورنت بالغسيل اليدوي.

٦- الفحص الدوري للكشف عن التسريبات وإصلاحها.
٧-شطف الأطباق في مغطس مسدود بدلاً من شطفها تحت المياه الجارية .

خارج المنزل

١- استخدام أنظمة الري الحديثة في ري المزروعات .
٢- التأكد من أن الرشاشات تقوم بري المساحات المزروعة وليس خارجها .
٣ - زراعة النباتات التي تحتاج إلى كمية قليلة من المياه .
٤- تنظيف الطرق والممرات في المنزل باستخدام المكنسة وتجنب استخدام خرطوم المياه .
٥- ري المزروعات قبل طلوع الشمس أو بعد الغروب لتقليل الفاقد من التبخر .
٧- غسيل السيارة باستخدام الدلو (السطل) .

إرشادات لري المزروعات الري العام

* قم بالري قبل ٨ صباحا أو بعد السادسة مساء.
* قم بعدة سقايات قصيرة بدلا من سقاية واحدة طويلة ، فمثلا القيام بالري ٣ مرات كل منها لعشرة دقائق بفاصل زمني قدره ٣٠ دقيقة بين السقاية و الأخرى أفضل من سقاية واحدة لمدة ٣٠ دقيقة من حيث امتصاص العشب للمياه .
* قم بالري فقط عندما تكون النباتات عطشى لأن الإفراط بالري يؤدي لنمو جذور سطحية ويجعل المزروعات أقل مقاومة لمعرفة موعد الري سر على العشب فإذا تركت قدمك أثراً ظاهراً فمعنى ذلك أن العشب بحاجة للري ، ركب مجسات رطوبة في أماكن الري لتحديد احتياجات المزروعات للسقاية .

الرشاشات / نظام الرش

* افحص نظام صمامات الرش بحثا عن أية تسربات و بالحفاظ على الرؤوس في حالة جيدة .

* قم بضبط الرشاشات الأوتوماتيكية طبقا للاحتياجات الفصلية من المياه و أحوال الطقس .

* ركب جهاز إغلاق أوتوماتيكي ليغلق الرش عند هطول الأمطار.

* تأكد من أن الرشاشات تقوم بري المزروعات وليس المناطق المبلطة خارجها.

الري بالتنقيط

* قم بتركيب نظام ري بالتنقيط لري الحدائق و الأشجار و الشجيرات .

* يقوم نظام الري بالتنقيط بإسقاط قطرات من المياه ببطيء و ثبات على الجذور من خلال شبكة أنابيب وخراطيم مدفونة تحت الأرض ويتم ضبطه حسب معدلات الري المختلفة طبقا لاحتياجات النبات ، وهذا النظام يقلل من الإفراط وعدم كفاءة الري ونمو الأعشاب الضارة ويوفر في زمن الري واليد العاملة المستخدمة في ذلك .

مراحل تنقية المياه:

يوجد مصدرين رئيسيين تعتمد عليهم شركة مياه الشرب والصرف الصحي بأسيوط والوادي الجديد على إنتاج المياه الصالحة للشرب المصدر الأول (المياه السطحية) وتتمثل في مياه نهر النيل والترع الرئيسية والمصدر الآخر مياه الآبار الارتوازي.

أولا :المياه السطحية :

ويتم إنشاء محطات مرشحة على ضفاف نهر النيل ويتم داخل هذه المحطات تحويل مياه النيل الغير صالحة للشرب إلى مياه نقية صالحة للشرب وتمر بعدده مراحل :

١- مرحلة الترويق وتتم داخل المروقات بالمحطة .

٢- مرحلة الترشيح وتتم داخل المرشحات بالمحطة.

٣- مرحلة التطهير وتتم داخل الخزانات الأرضية بالمحطة.

ثانيا :- مياه الآبار الارتوازي .

حيث يتم استخراج المياه من باطن الأرض على أعماق مختلفة طبقاً للخصائص الجيولوجية لطبيعة الاراضى بالمنطقة ويتم تركيب منظومات كلور على هذه الآبار لضمان تعقيم المياه .

ثانيا : الصرف الصحى

نسبة التغطية ٢١٪ من إجمالى السكان

محطات رفع رئيسيه	محطات رفع فرعيه	محطات معالجه	اطوال خطوط الطرد	اطوال شبكات الانحدار
١٠	٢٥	٦	١٠٦ كم	٤١١ كم

القرى المخدومه	القرى المحرومه	المدن المخدومه	المدن المحرومه
٧	٢٢٨	٥	٧

مشروعات تحت التنفيذ مياه شرب

م	المشروع	جهة التمويل	نطاق الخدمة	التكلفة المقترحة مليون جنيه	تاريخ نهو المشروعات
١	عدد (٢) مشروع إنشاء محطة مرشحة كبرى	الهيئة القومية	ديروط غرب - الوليدية	٦٠٠	٢٠١٧/١٠/٣١
٢	عدد (٦) مشروع استكمال شبكات وخزانات للمحطات المرشحة الكبرى	الهيئة القومية	القوصية - منفلوط - أبوتيج - صدفا والغنايم - البداري وساحل سليم - أبنوب والفتح	١٦٠	٢٠١٨/٦/٣٠
٣	عدد (١) مشروع إعادة تأهيل محطة مرشحة كبرى	الهيئة القومية	مدينة أسيوط (التشيكي)	٣٥٠	٢٠١٨/٦/٣٠
٤	عدد (٢) مشروع بديروط (وحدة حديد ومنجنيز - مد شبكات)	USAID	قرية مسارة	٢١.٧	٢٠١٨/٦/٣٠

مشروعات تحت التنفيذ صرف صحي :

م	المشروع	جهة التمويل	نطاق الخدمة	التكلفة المقترحة مليون جنيه	تاريخ نهو المشروعات
١	عدد (٥) مشروع صرف صحي متكامل	الهيئة القومية	المدن (ديروط - منفلوط - البداري - ساحل سليم - الفتح - أبنوب - صدفا - الغنايم)	٢١٦٦	٢٠١٧/١٢/٢١
٢	عدد (٧٦) مشروع صرف صحي قرى	الهيئة القومية	موزعة على مستوى المحافظة منها ١٢ قرية مسندة ولا يوجد بها نسب تنفيذ فعلية - والباقي قرى مسندة وبها نسب تنفيذ ضعيفة	٨٠٠	٢٠١٩/٦/٣٠
٣	عدد (٢) مشروع إعادة تأهيل محطات معالجة	الهيئة القومية	عرب المدابغ طاقة ٢٠ ألف م٣/يوم وطاقة ٣٠ الف م٣/يوم بمدينة اسيوط	٦٣٠	٢٠١٨/٦/٣٠
٤	عدد (٩) مشروع صرف صحي قرى	منحة إماراتية	قرى (بني مجد - بني هلال - سراوه - الصبحه - العونة - الخوالد - الزرابي - الشاميه - بويط)	٥٥	٢٠١٧/١٢/٢١
٥	عدد (٣) مشروع صرف صحي قرى	صندوق ٣٠٦٣٠٦	قرى (المنشاة الصغرى - النتالية - منشأة خشبة) بالفوصية	٤٢	٢٠١٨/٦/٣٠
٦	عدد (٨) مشروع صرف صحي قرى	ISSIP 2	قرى (النواورة - العتمانية - النواميس - شطب - ريفا - دير ريفا - الزاوية - موشا)	٤٠٠	٢٠١٨/٦/٣٠
٧	عدد (٢) مشروع صحي متكامل	ISSIP 2	النواورة بالبداري - شطب بأسيوط	٢١٠	٢٠١٨/٦/٣٠
٨	عدد (١) مشروع صرف صحي قرى بأسيوط	USAID	قرية إسكندرية التحرير بأسيوط	١٤.٥	٢٠١٨/٦/٣٠

الخطط المستقبلية بقطاع مياه الشرب والصرف الصحى

تم إعداد دراسات للإحتياجات المستقبلية من مياه الشرب ووضعها في صورة خطط خمسية مستقبلية موزعة على مستوى مراكز محافظة أسيوط ، تضمنت الآتي

المشروع	العدد	اجمالى الطاقه التصميميه	التكلفة المقترحة مليون جنيه	توقيت تنفيذ المقترحات
انشاء محطات جديده	١٠ محطه مياه مرشحه	(٥٩٣) ألف م٣/يوم	٣,558	عدد ٤ محطة للخطة الخمسية (٢٠٢٢) وعدد ١محطة للخطة الخمسية (٢٠٢٧) وعدد ٤محطة للخطة الخمسية (٢٠٣٧) وعدد ١ محطة للخطة الخمسية (٢٠٤٥)
توسعات فى محطات قائمه	١٢ محطه مياه مرشحه	(٧٨٠) ألف م٣/يوم	٣,١٢٠	عدد ٤ محطة للخطة الخمسية (٢٠٢٢) وعدد ٣محطة للخطة الخمسية (٢٠٢٧) وعدد ٤محطة للخطة الخمسية (٢٠٣٧) وعدد ١ محطة للخطة الخمسية (٢٠٤٥)

تم إعداد دراسات للتصرفات المستقبلية المطلوب معالجتها والتخلص منها بشكل آمن ووضعها في صورة خطط خمسية مستقبلية موزعة على مستوى مراكز محافظة أسيوط

المشروع	العدد	اجمالى الطاقه التصميميه	التكلفة المقترحة مليون جنيه	توقيت تنفيذ المقترحات
انشاء محطات معالجه صرف صحى جديده	١٦	٩٨٠الف م٣/يوم	٨,٨٢٠	عدد ١٦ محطة (٢٠٢٢)
إنشاء مشروعات صرف صحي القرى للحرومة من الخدمة	(٢٤ قرية أم - ١١٠ قرية تابعة)	–	٢,٠٠٠	يتم توزيعها على الخطط الخمسية بداية من٢٠١٧ حتى ٢٠٣٧ تبعا لخطة تنفيذ محطات المعالجة الخاصة بها
التوسعات لعدد محطة معالجة صرف صحي	١١	٩٤٠الف م٣/يوم (تشمل محطات قائمة ومحطات جاري تنفيذها حاليا)ومتوقع زيادة التصرفات الواردة إليها.	٥,٦٤٠	عدد ٦ محطة (٢٠٢٢) وعدد ٤ محطة (٢٠٢٧) وعدد ١ (٢٠٣٧)

أهم المعوقات بمشروعات مياه الشرب

١ - مشكلة الإطماء أمام مآخذ المحطات المرشحة مما يعيق تشغيلها بكامل طاقتها التصميمية.

٢ - تأخر نهو المشروعات للمحطات الجاري تنفيذها، طبقا للتواريخ المتفق عليها.

٣ - عدم نهو بعض ملاحظات الإستلام الإبتدائي كـ (نقص أجهزة المعامل - نقص قطع الغيار) وعدم نهو هذه الملاحظات يؤدي إلى نقص في كمية المياة المنتجة ونقص نصيب الفرد في المياة وعدم جودة المياه بسبب الاعتماد على المياه الجوفية

أهم المعوقات بمشروعات الصرف الصحي:

١ - التأخر الشديد بنهو مشروعات الصرف الصحي الكبرى وكذلك مشروعات صرف صحي القرى بالرغم من ارتفاع نسبة المناطق المحرومة بالمحافظة ٧٩ ٪ من إجمالي السكان.

٢ - مخصص للتخلص من مياه الصرف الصحي المعالجة مساحة (١٧.٥ ألف) فدان غابات شجرية موزعة على مستوى المحافظة، لم يتم استزراعها إلى الآن مما يمنع الإستفادة من الإستثمارات المالية الكبيرة المدفوعة لإنشاء مشروعات الصرف الصحي الكبرى، لذا مطلوب توفير التمويل اللازم لإستزراع هذه الأراضي لما تعود به من نفع إقتصادي وبيئي كبير على المنطقة بأكملها أو تعرض للتأجير بحق إنتفاع للمستثمرين بما يعود بالنفع على الدولة والمواطنين وتوفير فرص عمل للشباب .

٣ – سرعة نهو صرف مياه الصرف المعالجة على المجاري المائية بعد زيادة درجة المعالجة لبعض المشروعات

٤ – وجود بعض ملاحظات استلام ابتدائي لم يتم نهوها حتى الآن ومدى تأثيرها السلبي على أداء المحطات

زراعة الأسطح: مشروع ووجه جديد للمدن

في إطار نشاط قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة أسيوط

محاور الموضوع

مقدمة

اولا: أهداف زراعة الأسطُح

ثانيا: ما معنى الزراعة بدون تربة وما هي فكرتها ومن أين أتت ؟

ثالثا: شروط إنجاح مشروع زراعة أسطح المنازل

رابعا: أهم أنواع زراعات الأسطح

خامسا: نظم زراعة الأسطح

سادسا: أهم الشروط التي يجب تَوَفرها في بيئة الزراعة

سابعا: دراسة الجدوى وتكلفة مشروع الزراعة فوق أسطح المنازل

ثامنا: طريقة الحفاظ على مزروعاتك من الأمراض والآفات

تاسعا: بعض المشاكل التي قد يواجهها أصحاب المنزل بعد زراعة سطحه

عاشرا: دراسة جدوى الزراعة المائية خارج البيت إلى البيوت المحمية مصادر مختارة

زراعة الأسطح: مشروع ووجه جديد للمدن

أ.د/ فاروق عبد القوي عبد الجليل
مستشار رئيس جامعة أسيوط للشئون الزراعية والبيئية
أستاذ وقاية النبات والمكافحة الحيوية

كلية الزراعة ـ جامعة أسيوط (بريد كلية الصيدلة٧١٥٢٦)
Tel.: +2088-2080306 Fax: + 2088-2080384
Mobil: +2 01001344838 Email : faagalil@hotmail.com

مقدمة

- يقصد بزراعة الأسطح:

- زراعة المحاصيل والفاكهة والنباتات في أماكن المساحات الموجودة فى:
- داخل المنازل وعلى أسطحها
- أو المدارس
- أو الجامعات
- ومن غير تربة زراعية
- فتؤدي إلى:
- زيادة في كمية الحاصلات الزراعية والفاكهة
- فتغنيك عن شرائها ويمكنك بيع الباقي
- وبالتالي إنعاشك ماديا .

أولا: أهداف زراعة الأسطح :

❑ تحقق زراعة الأسطح عدة أهداف أهمّها:

أ- أهداف بَيْئية

ب- أهداف اجتماعية

ج- أهداف اقتصادية

❑ وبوجه عام فإن:

❑ زراعة الأسطح من المشروعات الصغيرة المفيدة والتي يمكن أن تدر ربح متوسط إذا تمت بشكل مناسب.

❑ المساهمة في بناء قدرة المرأة لمكافحة الفقر والوقوف بجانب الرجل لتحسين دخل الأسرة.

❑ تتميز هذه المشروعات إنها سهلة ورخيصة من حيث التكلفة المبدئية لإنشاء هذا المشرع الصغير.

❑ تتم زراعة الأسطح في بيئة غير التربة الزراعية وبالتالي التخلص من جميع مشاكل التربة من حرث وتسميد ومغذيات.

❑ بالإضافة إلى توفير كمية كبيرة من المياه قد تصل إلى ٩٠ %.

زراعة الأسطح في المدن أحد

❑ الزراعة بدون تربة وتسمى الزراعة المائية وكانت تلك الزراعة اول ما ظهرت في:

- حدائق بابل المعلقة
- الحدائق العائمة في المكسيك
- واستخدمت في الصين
- ووصفت في الكتابات المصرية القديمة قبل الميلاد

• وقد قام العلماء سنة ١٩٣٠ باختبار زراعة النبات من غير تربة فوجدوا ان التربة ليست ضرورية إلا بتثبيت النبات فكان من الممكن زراعة النباتات بغير تربة وانتشرت تلك الزراعة في بلاد غرب أوروبا

• ويستخدم الآن على نطاق واسع في هولندا وتليها كندا فى هذا المجال،

• وطبقوا هذا النظام في بعض الغواصات لسد حاجة طاقمها من الغذاء

• وكذلك استخدمته وكالة ناسا الأمريكية في تجاربها الفضائية.

ثالثا: شروط إنجاح مشروع زراعة أسطح المنازل

• اختيار الموقع المناسب للمحصول؛ حيث تحتاج:

• الخضروات الثمرية (الفلفل- الطماطم – الخيار) إلى التعرض للشمس لمدة ٨ إلى ١٠ ساعات يومياً.

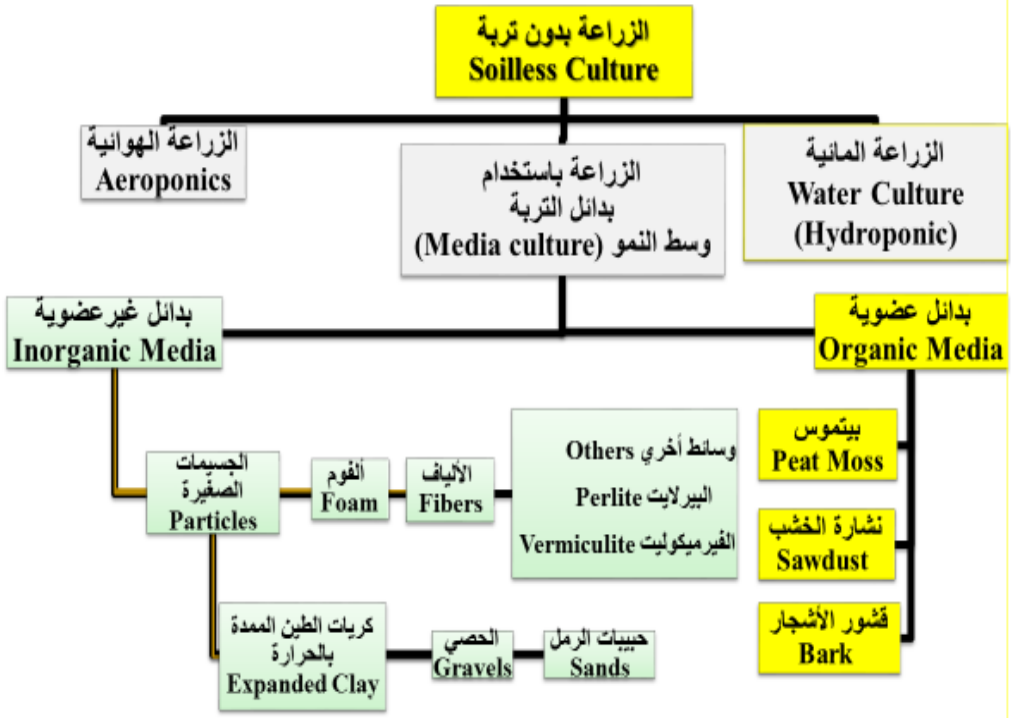
• تحتاج الخضر الورقية إلى إضاءة تتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات يوميّاً على الأقل.

• يجب أن يكون السطح نظيفاً جداً قبل بدء الزراعة بفترة كافية للتأكد من اختفاء الحشرات والقوارض، والتخلص من أي مهملات تعوق وصول الشمس للنباتات المزروعة.

• اختيار أحد نظم الزراعة المناسبة، سواء البسيطة أو المكثفة تبعاً لاحتياج المنتج.

• عند عدم وجود الخبرة الكافية يجب أن يتم استخدام النظم البسيطة لتفادي الخسائر العالية.

رابعا: أهم أنواع زراعات الأسطح



البيئات التى تدخل فى عمل خليط البيئة	نسبة الخلط
البيت موس : البرليت : الرمل	١ : ٢ : ٢
البيت موس : البرليت	١ : ١
البيت موس : الرمل	٣ : ١
البيت موس : الرمل	١ : ٣
البيت موس : الفيرموكيوليت	٣ : ١

خامسا: نظم زراعة الأسطح

أولا: الزراعة باستخدام البيئات الزراعية

١. الزراعة باستخدام المراقد:

- مراقد خشبية.
- مراقد بلاستيكية.
- على بالات قش الأرز.

٢. الزراعة باستخدام الأكياس البلاستيكية.

٣. الزراعة باستخدام الأُصُص أو الجرادل البلاستيكية.

٤. الزراعة باستخدام المواسير البلاستيك.

٥. الزرعة باستخدام براميل بلاستيكية.

ثانيا: الزراعة باستخدام المحاليل المغذية

١. الزراعة في مواسير مثبتة على حائط.

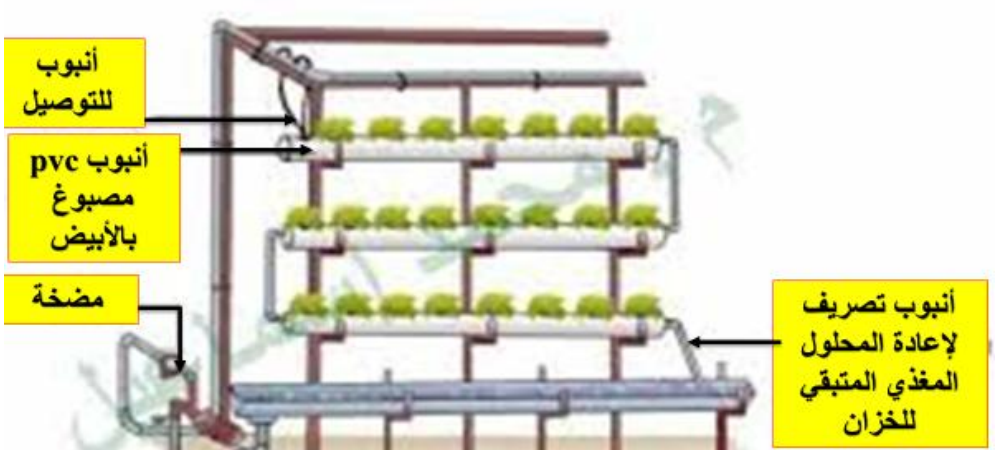
٢. الزراعة في أحواض مائية.

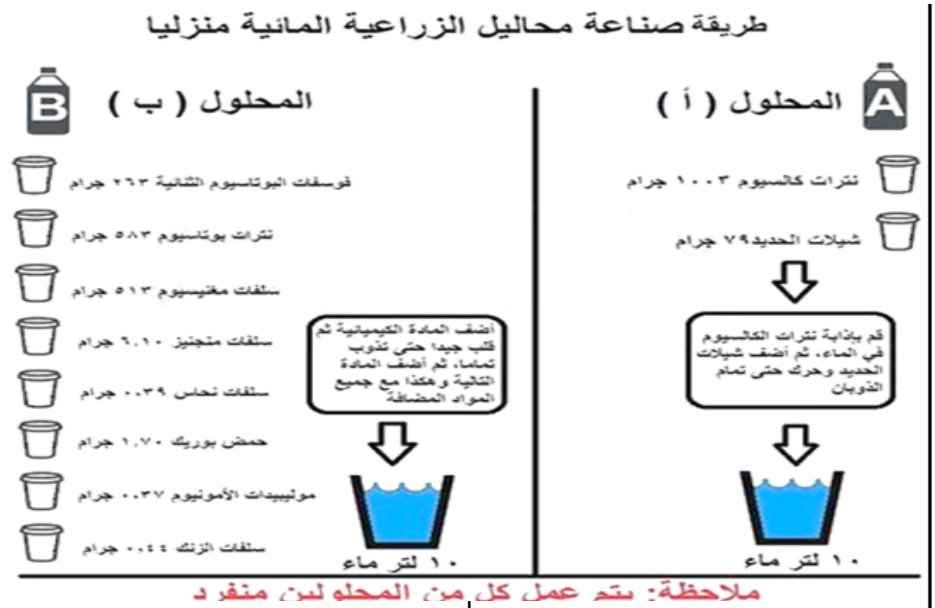
٣. الزراعة في صواني بلاستيكية.

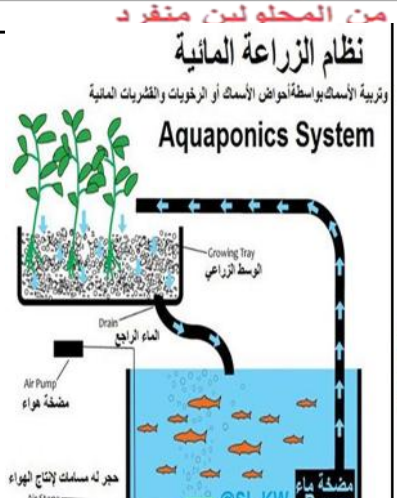
بعض نظم زراعة الأسطح

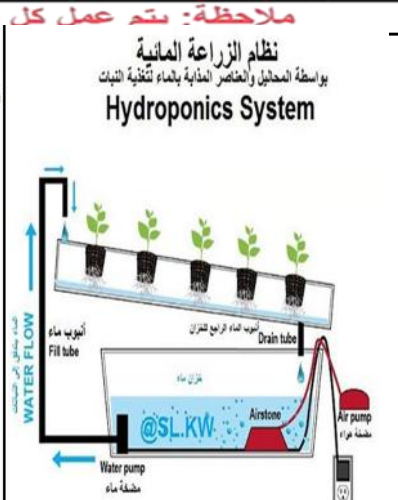
- تنجح العديد من الثمار فى البراميل.
- منها: العنب والخوخ والزيتون والتين.
- ولكن طبعاً بعد فترة من النمو سوف يزداد النمو الجذرى للنبات وبالتالى سوف يحتاج الى

أكياس مملوءة بوسط نمو مناسب
أنبوب توصيل المحلول المغذي
خط إمداد بالمحلول المغذي
رسم يوضح نمو النباتات في أكياس النمو
www.lakii.com


أنبوب للتوصيل
أنبوب pvc مصبوغ بالأبيض
مضخة
أنبوب تصريف لإعادة المحلول المغذي المتبقي للخزان


طريقة صناعة محاليل الزراعية المائية منزليا
المحلول (أ)
A
نترات كالسيوم ١٠٠٣ جرام
شيلات الحديد٧٩ جرام
قم بإذابة نترات الكالسيوم في الماء، ثم أضف شيلات الحديد وحرك حتى تمام الذوبان
١٠ لتر ماء
المحلول (ب)
B
فوسفات البوتاسيوم الثنائية ٢٦٣ جرام
نترات بوتاسيوم ٥٨٣ جرام
سلفات مغنيسيوم ٥١٣ جرام
سلفات منجنيز ٩.١٠ جرام
سلفات نحاس ٠.٣٩ جرام
حمض بوريك ١.٧٠ جرام
موليبيدات الأمونيوم ٠.٣٧ جرام
سلفات الزنك ٠.٤٤ جرام
أضف المادة الكيميائية ثم قلب جيدا حتى تذوب تماما، ثم أضف المادة التالية وهكذا مع جميع المواد المضافة
١٠ لتر ماء
ملاحظة: يتم عمل كل من المحلول بشكل منفرد


نظام الزراعة المائية
وتربية الأسماك بواسطة أحواض الأسماك أو الرخويات والقشريات المائية
Aquaponics System
Growing Tray
الوسط الزراعي
Drain
الماء الراجع
Air Pump
مضخة هواء
حجر له مسامات لإنتاج الهواء
مضخة ماء
@SL.KW


نظام الزراعة المائية
بواسطة المحاليل والعناصر المذابة بالماء لتغذية النبات
Hydroponics System
WATER FLOW
أنبوب ماء
Fill tube
أنبوب الماء الراجع للخزان
Drain tube
خزان ماء
@SL.KW
Airstone
Air pump
مضخة هواء
Water pump
مضخة ماء

سادسا: أهم الشروط التي يجب توفرها في بيئة الزراعة :

- **القدرة على الاحتفاظ بالماء.**
- **توفير التهوية المناسبة.**
- **اختيار زاوية الشمس المناسبة لكل نبتة.**
- **العمل على تدعيم النبات.**
- **عدم وجود مواد ضارة أو سامة في مكونات التربة أو المادة العضوية المخصصة للزراعة في الأسطح.**
- **المداومة على إزالة الحشائش الانتهازية والمزاحمة للغرس.**
- **ترشيد عملية الري حتى لا تتعفن التربة.**

سابعا: دراسة الجدوى وتكلفة مشروع الزراعة فوق أسطح المنازل:

- **تكلفة المتر المربع من الزراعة حوالي ١٣٠ جنيها مصريا شاملة الوحدة الخشبية، والبلاستيك، والبيئة، بالإضافة لجردل الصرف، والشتلات والمحلول المغذي المركز.**
- **أما الكبريت الميكروني فتكلفة الشكارة ٥٠ جنيها مصريا.**

• سعر النظام كله ٧٠٠ جنيه ويتضمن وحدتين لزراعة النباتات + حوض المياه + مضخة لرفع المياه + مضخة للأكسجين.

ثامنا: طريقة الحفاظ على مزروعاتك من الأمراض والآفات :

١. استخدام بعض المواد الآمنة التي لا تضر الإنسان أو البيئة مثل الرش بالكبريت الميكروني أو مادة الفيرتميك وهو مستخلص حيوي غير كيميائي، وذلك كل ثلاثة أسابيع صيفا وكل أسبوعين شتاء.

٢. نباتات الزينة يمكن معها استخدام المبيدات الكيميائية الموجودة بالأسواق حسب نوع المرض.

٣- استخدم بعض المستخلصات النباتية مثل الثوم بأخذ حوالي ٥ جرامات من فصوص الثوم الطازج، واطحنها وأضفها إلى لتر من الماء، ثم خذ الرائق منها لرش النباتات لمكافحة الآفات الفطرية والحشرية وذلك كل أسبوعين.

٤- يمكن أيضا أن تخلط ملعقة خميرة مع ملعقتين من السكر على لتر من الماء ثم تضعها في الثلاجة لمدة يوم واحد ويرش على النباتات كل أسبوعين، لمقاومة الأمراض الفطرية.

تاسعا: بعض المشاكل التي قد يواجهها أصحاب المنزل بعد زراعة سطحه:

البعض يشكى وجود بعض الفئران التي تأكل المحاصيل التي تم زراعتها:

إن الفكرة الأساسية لزراعة الأسطح هي تجميل وتنظيف الأسطح قبل الحصول منها على منتجات زراعية لذلك عليك:

١. قبل البدء في الزراعة عليك تنظيف السطح جيدا والتأكد تماما انه خالي من اى حشرات أو فئران.

٢. وقد تواجه بعض الطيور التي تأكل الخضراوات والفاكهة فعليك:

- **أن تصنع خيال مئآته كما يصنع في الحقل**
- **أو تضع بعض الأشرطة (شريط فيديو قديم) التي تصدر صوتا تخافه الطيور وبالتالي المحافظة على مزروعاتك.**

عاشرا: دراسة جدوى الزراعة المائية خارج البيت إلي البيوت المحمية

- **بدأت الزراعة بدون تربة كزراعة مائية Hydroponicsوالتي تعني: (ماء Hydro وعمل Panics)**

➢ في الوقت الحاضر فإن هذا العلم الحديث المنشأ يتطور بسرعة كبيرة، ويتكيف مع كثير من الأوضاع من الزراعة خارج البيت إلى البيوت المحمية والآن الزراعة داخل المنزل.

➢ ولدينا سؤال هام وهو لماذا الزراعة المائية أو الزراعة بدون تربة؟

١. الزراعة بدون تربة: تقدم أفضل فرصة لتوفير الظروف المثالية لنمو النبات.

٢. وبالتالي الحصول على محصول أوفر بالمقارنة بالزراعة الحقلية (باستخدام التربة)

٣- وفي الزراعة بدون تربة لانعاني من الإمراض والآفات التي تصاحب الزراعة في التربة

٤ - أي أنها توفر عملاً بيئياً نظيفاً.

❑ الاستثمار في هذا المجال (الزراعة المائية):

• من أهم المجالات الاستثمارية متى توفرت الإمكانيات والاعتماد المادية مقرونة بالكوادر الفنية المتخصصة التي تعى التقنيات العلمية وتهتم بأساليبها وتطويرها للحصول وتحقيق أهداف الدراسة وذلك لان العائد على رأس المال يحقق ويرضى طموحات الإدارة نظرا " لارتفاعه من خلال المعادلة الآتية:

• العائد على رأس المال = صافى الربح ÷ اجمالى التكاليف

• وطبقا لدراسات الجدوى في هذا الشأن (مع اعتبار أن لها شقان هامان من المتطلبات أو التكاليف وهما التكاليف الثابتة والتكاليف الإنتاجية أو المتغيرة) فإن:

- **كل دولار يستثمر في المجال يدر صافى ربح ٤١% من قيمته في العام الواحد.**

مشروع زراعة الأسطح Roof Plantingالأرشادي بمديرية الزراعة بأسيوط ٢٠١٧م

"إذا قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فإن استطاع ألا تقوم حتى يغرسها فليغرسها"

للمزيد من المعلومات: قسم الزراعة بدون تربة – المعمل المركزى للمناخ الزراعى وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى

٦ شارع ميشيل باخوم (النور سابقاً) – شرق نادى الصيد – دقى – جيزة ص . ب / ٢٦٩ إمبابة ١٢٤١١

التليفون : ٠٢ ٣٣٦٧٢٧٤ الفاكس : ٠٢٧٤٩٠٠٥٣

البريد الإلكترونى / info@clac.clas.sci.eg موقع المعمل على الإنترنت htt://www.clac.edu.eg

http://marketingegypt.blogspot.com.eg/2013/07/fish-farming.html#ixzz4avi9YRRb
http://marketingegypt.blogspot.com.eg/2013/07/rooftops-farms.html#.WMKLydKGPcs
http://files2.fatakat.com/2011/3/12997985151944.jpg
http://pcoaa.org/details39.html#.WMLPS0-iM8A
http://www.youm7.com/story/2016/12/26
http://www.aoad.org/news-12-march-2013.htm
http://www.mashro3.4mtm.net/index.htm
http://www.hufede.com/single-post/2016/11/18/Roof-gardening
http://tishreen.news.sy/?p=12192
http://www.arsco.org/detailed/a14f7cdb-5d7c-4584-98f2-34f02cf0dc21

مع وافر الشكر للجميع

ا.د/ فاروق عبد القوي عبد الجليل