

عشرُ نجمَات خضراء

تُزين آفاق البيئَة الفلسطينية بالإبداع



عشر نجوم خضراء

تُزين أفاق البيئة الفلسطينية بالإبداع

2011

الإشراف العام: جورج كرزم

فريق الإعداد:

ربى عنبتاوي

عبد الباسط خلف

سمر شاهين

مصعب شاهين

لجنة التقييم:

جورج كرزم (باحث ومدير الإعلام البيئي في مركز معا)

عبد الباسط خلف (صحافي بيئي)

ماجد حمادة (مهندس مياه وبيئة)

هبة درويش (مديرة العلاقات العامة في شركة باديكو القابضة)

التدقيق اللغوي والتحرير:

علي خليل حمد وربى عنبتاوي

المونتاج والتصميم الفني: أشرف زريقي

إصدار

مركز العمل التنموي / معا

الطبعة الأولى

رام الله 2011

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمركز العمل التنموي / معا

تم إنجاز هذا الكتاب بدعم من شركة باديكو القابضة

شكر وتقدير

يتقدم مركز العمل التنموي / معاً بجزيل الشكر والتقدير لكل من ساهم في إخراج هذا العمل إلى النور، ونخص بالذكر:

- شركة باديكو القابضة
 - فرّق الإعداد والتقييم والتحرير والتصميم الفني: هبة درويش، ربي عنبتاوي، عبد الباسط خلف، سمر شاهين، ماجد حمادة، مصعب شاهين.
 - مؤسسة هينرش بل الألمانية.
-

المحتويات:

تمهيد	٥
معايير تكريم أصحاب المبادرات البيئية	٧
«الشيخ شبل» ... الأجرد يتحول إلى «أرض السوسن»	٩
عائلة بدر ... نموذج بيئي من الطراز الأول في فلسطين	١٣
ضحى المصري ... تربية بيئية بامتياز	١٧
ظافر الحلو ... ماء الشمس المقطر رويحة علاج ناجحة تصرف مجاناً	٢١
عزمي نصر ... معلم هزم انقطاع الكهرباء بـ"أشعة الشمس"	٢٥
عطية البرش ... غاز الميثان... من معاناة غزة كان له مكان!!	٢٩
«علي موسى» ... الشاب الذي خط نظرية توليد الكهرباء من موج البحر!!	٣٣
محمود شاهين ... حينما أضاء منزله ليلاً بأشعة الشمس!!	٣٧
نبيل نحاس ... هذه هديتي لمدينة رام الله..	٤١
ياسمين بولص ... سيدة الأزهار والمحاصيل العضوية	٤٥

تمهيد

منذ أن خرجت مجلة "أفاق البيئة والتنمية" التي يصدرها مركز العمل التنموي / معاً بالتعاون مع مؤسسة هينرش بل إلى فضاءاتها، وهي تسعى للانتصار لقضايا البيئة وجودتها. مثلما حوّلت اللون الأخضر من قضايا وتحديات ورعب إلى ممارسات وحياة، وفتشت عن "قوة أمل" ونماذج مشرقة، سهرت وأبدعت وعاشت البيئة وهمومها.

واليوم تحتفل "أفاق" بقصص نجاحها: فرسان وفارسات عملوا وأبدعوا من أجل تغيير وضعنا البيئي في مواقعهم وحقولهم.

وتشاركنا الفرحة أيضاً شركة باديكو التي لم تبخل في رعاية ودعم المبدعين البيئيين المكرّمين، حرصاً منها على تشجيع وتعميم النماذج البيئية المميزة والمستدامة.

فرسان وفارسات حريصون على بيئتهم، وأثروا في بيئتهم ومجتمعهم بلمسات فردية، كل من موقعه سواء بيته أو مدرسته أو مكان عمله، حيث قامت مجلة أفاق البيئة والتنمية شهرياً برصدهم وتسليط الضوء عليهم لنقل تجربتهم للقراء على أمل ان تعمم، فتشكل صحة بيئية جماعية والتفاتة إنسانية لجمال الأرض الفلسطينية.

ولأن هؤلاء الفرسان والفارسات بادروا من تلقاء أنفسهم، متجاوزين إحباط الواقع الذي نعيشه ومكرسين وقتهم ومستثمرين طاقتهم لتحسين بيئتهم، ونظراً لكون هذا التصنيف من التكريم غير متبع في مجتمعنا، ارتأى كل من مركز العمل التنموي (معاً) وشركة باديكو، لفت الأنظار إلى تلك المبادرات الفريدة والمؤثرة.

وإذ ننتقي عينة صغيرة من مبدعينا، نؤكد أن كل من وصلنا إليه يستحق تقديراً ووساماً ونجمة خضراء، ونستذكر في هذا التكريم الراحلة د. فادية دعبس، خبيرة القانون الدولي في المياه، التي رحلت عنا في وقت مبكر، بعد طول عطاء.





معايير تكريم أصحاب المبادرات البيئية

- ١) العمل والإبداع لتغيير الوضع البيئي فعليا لا نظريا في مختلف المواقع والحقول.
- ٢) التأثير في البيئة والمجتمع بلمسات فردية واضحة (كل من موقعه: في المنزل، المدرسة، مكان العمل...).
- ٣) المبادرة من تلقاء الذات، مع تجاوز إحباط الواقع (مبادرة ذاتية وبتمويل وقدرات ذاتية).
- ٤) تكريس الوقت والجهد لخدمة البيئة.
- ٥) العمل على خلق نماذج بيئية مميزة ومستدامة.
- ٦) خلق نماذج (مشاريع) مجدية بيئيا واجتماعيا واقتصاديا (للأسرة، الأفراد، المدرسة، مكان العمل ... الخ) (أكثر جدوى بالمقارنة مع مشاريع تقليدية غير بيئية).
- ٧) كثافة العمل والمعرفة (كثافة العمل والمعرفة أكثر من كثافة رأس المال). مثلا: الزراعة العضوية أو البلدية مقابل الزراعة الكيماوية المكثفة أو الأحادية.
- ٨) مدى توفير المبادرة / المشروع لفرص عمل.
- ٩) مدى استخدام منتجات صديقة للبيئة (غير سامة، طبيعية، قابلة للتدوير أو يعاد تدويرها أو استعمالها فعليا في إطار المشروع...)
- ١٠) المخرجات قليلة أو عديمة التلويث للبيئة.
- ١١) مدى استعمال مخرجات المشروع كمدخلات.... (تدوير، إعادة استعمال ... الخ).
- ١٢) استخدام معدات وأدوات قليلة الاستهلاك للطاقة الأحفورية أو أنها لا تستهلك الطاقة إطلاقا (بطاريات قابلة للشحن، دراجات هوائية...الخ).
- ١٣) مدى توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة.
- ١٤) مدى استدامة المبادرة / المشروع اقتصاديا وماليا (مدى الاعتماد على الذات، وجود واستمرارية المشروع منوطان بالتمويل الخارجي ... الخ).
- ١٥) هل المبادرة / المشروع ممول من الخارج، وهل تم التمويل لمرة واحدة (في مرحلة التأسيس) أم انه مستمر.
- ١٦) البعد "الجندي"...



الشبيخ شيبيل

الأجرد يتحول إلى «أرض السوسن»

«الشيخ شبل» الأجرد يتحول إلى «أرض السوسن»

أنور خلف: زرعنا 30 ألف شجرة في جبل صخري ونحلم بإطلاق محمية طبيعية ضخمة...

تأثر أنور خلف «أبو النور» بفلسفة والده الحاج محمد، التي سعت طوال أكثر من ستة عقود لاستصلاح كل شبر من الأرض التي يمتلكها؛ لغرض زراعة الأشجار المثمرة، بدلاً من الصخور الصماء.

يقول: بفعل تعاليم أبي التي عاشت معي، تعلمت دروساً في الإرادة والتصميم على الوصول إلى الهدف. فالصخور الضخمة، يمكن أن تُفتت بمعول صغير، وتصير موطئ قدم لشجرة زيتون، أو مكاناً لغرسة لوز، وبقعة زعتر.

أول الغيث

يروى: حينما كنت أنظر إلى الجبال الجرداء في بلدنا والمدن المجاورة، كنت أصاب بالحسرة لأنها خالية من كل مظاهر الحياة، وغير مستغلة لصالح غرس الأشجار. ففكرت في فعل شيء، اقتداءً بوالدي، وكان هذا أول الغيث.

يتابع: في صيف العام ٢٠٠٧ تقاطعت أحلامي مع ما كان يدور في خلد المهندس الزراعي ناصر جرادات وشجعت زميلي الطبيب أحمد الهندي كي نحول الجبل الأجرد منذ مئات السنين، والمسمى (الشيخ شبل) المجاور لقرية الهاشمية غرب جنين، إلى جنائن خضراء معلقة وخلابة.

كان التحدي الأبرز الذي واجهه خلف ورفيقه، يكمن في كيفية تحويل هذا الحلم إلى حقيقة وواقع، في ظل العديد من العقبات الموضوعية، كانهدار الجبل الكبير، والكلفة العالية لأعمال التجريف، والحاجة الماسة للمياه، والأيدي العاملة، والجدران الاستنادية، وغيرها من عراقيل.

تنوع حيوي

يوالي: كنت أفكر في البداية في تأسيس محمية طبيعية للتنوع النباتي والحيواني في فلسطين، لنزرع كل ما يمكن أن نصل إليه من أصناف نباتية في رقعة جغرافية واحدة، فضلا عن حماية الطيور البرية، كالنسر الذي شاهدته في المنطقة ومنعت صيده، بالإضافة للغزلان التي أوشكت على الانقراض.

يفيد، وهو يشير إلى المناطق المستصلحة في أعلى الجبل: بدأنا بالتجريف في الجبل، واستمر العمل ثلاثة أشهر متواصلة، وأقمنا سبعة آلاف متر من السلاسل الحجرية، وحفرنا بئرين لجمع مياه الأمطار، واستقدمنا نحو مائة عامل، واعتمدنا نظام الزراعة المتداخلة.



ثلاثون ألف شجرة

يُلخّص، وقد بدت السعادة تتخذ موضعاً من وجهه، بالرغم من الشيب الذي اشتعل في رأسه: كان في الجبل خمس أشجار زيتون رومية قديمة، حاول البعض قطعها وتحويلها لفحم. واليوم أصبح يستضيف ثلاثين ألف شجرة: سبعة آلاف شجرة زيتون بلدي، ومثلها من اللوز بأنواعه، وثلاثة آلاف من الصبار، وألفا شجرة عنب، و ٤٠٠ شجرة فستق حلبي، ومئات الأشجار من التفاح والرمان والكرز والمشمش والدراق والسدر.

يكمل: حولنا اسم الجبل إلى «أرض السوسن»، تيمنا بالزهرة الفلسطينية الجميلة، مع الاستمرار في المحافظة على اسمه الأصلي. وزرعنا فيه ٨٠ ألف شتلة زعتر بلدية، كثرناها من الأشتال التي كانت موجودة في المكان، فضلا عن آلاف أشتال إكليل الجبل، ونخطط لوضع مئات خلايا النحل في المكان الذي يشرف على البحر في الأجواء الصافية.

يروي: حافظنا على التنوع الحيوي في المكان، وراعينا عدم تضييع أي مساحة من التراب، وأقمنا شارعا واحداً متعرجاً في المكان كله. وزرعنا الصيف الماضي البندورة والبامية والبطيخ في أعالي الجبل.

«فراغنة»

يفيد: ساعدتنا وزارة الزراعة، لدرجة أن وزيرها السابق د. محمود الهباش وصفنا بالفراغنة، ولم يصدق أننا قمنا بهذا الجهد الشاق. ونسقنا مع وزارة الأوقاف لتحويل قسم من أرضها الخراب إلى جنائن خضراء، ومنحنا مركز العمل التنموي (معاً) مساعدات في تشييد السلاسل وحفر الآبار.

يروي خلف، الذي درس إدارة الأعمال في السبعينيات ببيروت: نحلم بتحويل المزيد من الجبال الجرداء لحدائق معلقة، ونملك المزيد من الأحلام لتحويل أرض السوسن إلى مكان يجمع بين الأشجار والنباتات الفلسطينية المهتدة بالانقراض، ويوفّر فرصة للتعليم والسياحة البيئية تشجع الأجيال الصاعدة على الاهتمام بالبيئة والعودة إلى الأرض والحفاظ على تراثنا النباتي والحيواني، بدلاً من تدميره وصيده.



عائلة بدر ...

نموذج بيئي من الطراز الأول في فلسطين

حولوا أرضهم من رقعة صحراوية إلى واحة خضراء

عائلة بدر... نموذج بيئي من الطراز الأول في فلسطين

حين اشترت عائلة بدر رقعة أرض صغيرة في بلدة ابوديس بالقدس الشرقية قبل خمس سنوات، لم تنظر إليها فقط كمساحة يبنى عليها بيت العائلة ثم تحاط بالأسوار وانتهى الأمر، بل تعاملت معها كثروة معطاءة تحدد نمط حياة العائلة مستقبلاً في أمور شتى: فمن مزروعات الأرض يلبي جزء كبير من احتياجاتهم الغذائية، ومن انحدارها وعدم انسيابيتها، ينشأ نظام ري بالتنقيط، ومن قلة مياه البلدة يتشكل دافع لتنقية المياه الرمادية لأغراض الري، وبدلاً من التخلص من مخلفات الطعام في الحاويات تخمّر في أحواض لتستخدم مواد عضوية للتربة، عدا عن قيمة النباتات للهواء والناس. إبداعات لا يفكر فيها من يبحث عن الراحة، فمملكة عائلة بدر الخضراء تستهلك الوقت والجهد لكنها تضيف المتعة التي لا يعرفها إلا المتجذر بالأرض.

صلاح وإسراء بدر، والدان لأربعة أطفال، يقيمون جميعاً في بيت أنيق، يحيط به مجموعة من النباتات والمزروعات، ويسود الجو مسحة من السكينة. من هناك، التقت مجلة آفاق البيئة والتنمية العائلة التي تحدثت بدورها عن تجربتها، حيث قال رب الأسرة صلاح: «واجهتنا صعوبات عدة في البداية كون طبيعة التربة صخرية وغير صالحة للزراعة، والأرض منحدره جداً، ما حدا بنا إلى استشارة مهندس لمساعدتنا في تصميم البيت بما يخدم فكرة استغلال المياه الرمادية (ماء الغسالة والمجلى) لأغراض الري، وذلك عبر فصلها عن مياه الصرف الصحي وصرفها في أحواض مخصصة لتنقية المياه بوسائل بسيطة، بينما تذهب مياه المجاري إلى الحفرة الامتصاصية والتي للأسف لا تصرف بأنايب، نظراً لغياب إمدادات للمجاري (الأمر الذي ينطبق على ٩٠٪ من بلدات وقرى فلسطين)، حيث يتم تفرغها عبر شاحنات تعبئة تلقيها بدورها في أماكن بعيدة وتحديداً في منطقة وادي النار».

المياه لا تذهب سدىً عند عائلة بدر

وحول الطقس يضيف صلاح أن المنطقة ذات جو حار تقلّ فيها الأمطار، مقارنة مع شمال فلسطين، ما حدا بالعائلة إلى تدبر مسألة شح المياه، حيث تم بناء بركة سباحة صغيرة الحجم تملأ بالمياه كل أسبوع ليتمتع الأطفال بالماء، ثم تفرغ عبر أنابيب تنسجم مع انحدار الأرض لتوزع على المزروعات بحيث تتدفق المياه على شكل نقاط لفترات معينة تروي الأرض.

ولري الأرض أيضاً، نفذت العائلة طريقة بسيطة لفصل المياه الرمادية وتنقيتها، حيث خصص صلاح -الذي درس الفيزياء والتنمية الريفية المستدامة- لهذا الغرض ثلاثة أحواض، الحوض الأول يرسل المياه الرمادية من المخلفات الصلبة، التي تنتقل إلى الحوض الثاني المحتوي على حصمة فولية لترشيح إضافي للمياه حيث تتم عملية تحليل طبيعية للمياه الرمادية بواسطة البكتيريا المتكونة، أما الحوض الثالث فهو عبارة عن خزان أخير لتجميع المياه الجاهزة للاستعمال.



وحتى للنفايات فائدة

وحول تخمير المواد العضوية أضاف صلاح أنها عملية طويلة، تتطلب في البداية جهد ربة العائلة إسراء التي تقوم بدورها بفصل بقايا الطعام القابلة للتحلل، ثم وضعها في حوض وحين يمتلئ يطمر بالتراب ويترك ليتحلل مدة 6 شهور، مشيراً انه يرفض استعمال المبيدات الكيماوية للنباتات، والتي اضطر لاستعمالها مرة واحدة منذ خمس سنوات، حين دب وباء على الشجر أصاب المنطقة برمتها.

وتضيف إسراء بأن مشكلة تصريف النفايات قد حلّ منها جزءٌ كبير عبر التخمر من جهة، وتنقية مياه المجاري عبر نظام التنقية من جهة ثانية، ومع أن العائلة فكرت في توليد الكهرباء عبر بناء طاحونة هواء إلا أنها صرفت النظر لغياب التيارات الهوائية في المنطقة، كما أنها ما زالت تعاني من مسألة التربة التي تم جلب الكثير منها للمكان ومزج الأصناف المختلفة ببعض، لكن ما زال شعوراً بأن التربة الحالية ليست أفضل ما يلائم أرض المنطقة».

«حتى بقايا النباتات والأعشاب وأوراق الشجر لا تهمل، حيث تجمع في موقد قاعدته داخل الأرض، لتكون وقوداً لأعمال الطهو» قالت إسراء.



لكل ثمرة حكاية

وتستعرض إسرائ ما تحويه أرضهم الطيبة، حيث تتألف من أشجار مثمرة كاللوزيات والتفاح والأجاص والحمضيات، إضافة إلى المزروعات الموسمية من خضروات وفاكهة، عدا عن الأعشاب الطبية ونباتات الزينة، وتضيف إسرائ بأنها عادةً ما تستيقظ صباحاً وتتجول في البستان فتلتقط بعضاً من الخضراوات استعداداً لظهوها للغداء، الأمر الذي يشاركها فيه أطفالها الأربعة.

تستطرد إسرائ: « لنجلس سويةً على المائدة، ونغمس الزيت بالزعر، عي أن أقضي وقتاً طويلاً قبل الوصول إلى تلك اللحظة فأبدأ من التقاط عروق الزعر من الأرض وتباعاً فصل الأوراق عن السيقان، ومن ثم تجفيفها تحت الشمس فطحنها وخلطها

بالمسمم وأخيراً تناولها على قطعة خبز مغمسة بالزيت تفوح منها رائحة الأرض المعطاءة، الأمر الذي ينطبق على كثير من الخضراوات الورقية التي أفضل تجفيفها بدلاً عن تجميدها في المبرد».

هذا الوعي بالبيئة يؤكد صلاح بأنه لم يأت صدفة كونه من عائلة ريفية لطالما اهتمت بالنباتات، وبالنتيجة يرث الأبناء حب الأرض، فيصبح لديهم الدافع والانتماء لكل شجرة ونبته. وكم يشعر بالسعادة حين يرى أطفاله يقطفون الثمرة ثم يغسلونها ويتناولوها بمتعة تضاهي السكاكر الاستهلاكية المنتشرة في السوق. عدا عن أسئلتهم واستفساراتهم حول النباتات ما يثري معرفتهم بالطبيعة من حولهم.

للنبته روح ومشاعر

ويحزن صلاح حين يفاجأ بشجرة مكسورة بفعل زوبعة شتوية، ولا ينسى شجرة المشمش في الأرض، التي كسرت قبل أربع سنوات وكم تأثر لموتها، مؤكداً أن النباتات بالنسبة له كائنات لها روح تتألم وتفرح وتستأنس بالناس ان اهتموا بها.

ويحلم صلاح بتعميم تجربته على الناس، وزيادة الوعي لديهم بأهمية العناية بالشجر، مشيراً إلى مساهماته في زرع شتلات في مداخل البلدة، لكنها لم تعمر طويلاً حيث تم خلعها وكسرها .

«حين اشترينا رقعة الأرض، شعرنا بضرورة تغيير واقعها وبث الحياة فيها، وبجهد وإصرار كبيرين، أعطتنا الخضرة والثمر، ما أضاف إلينا معنىً جديداً للحياة» ختمت إسرائ.



ضحى المصري

تربية بيئية بامتياز

ضحى المصري: تربية بيئية بامتياز

تدل جدران المكتب الصغير لضحى المصري ومحتوياته على ملامح شخصيتها البيئية، فهنا ملصقات خضراء وحوض للأسماك، وفي ركن مجاور ما يشبه مختبر تحويل النفايات العضوية لأسمدة.

تعمل المصري في روضة الفرندز منذ ستة وعشرين عاماً، وتقود فريقاً من المعلمات فيها منذ سبع سنوات منبثقة عن مدرسة عملت منذ عام ١٨٨٩.

تروي بهدوء ولغة بعيدة عن الأنا: عملنا منذ ست سنوات في مشروع التوعية البيئية وحماية الطبيعة لأطفال الروضة، وأدخلنا الموضوع في دروس الرياضيات والعلوم واللغة العربية، وأهم من ذلك كله أننا لا نلقن الصغار تعليماً جافاً، وإنما نترجم كل ما نقوله لممارسات عملية.

فريق أخضر

تقف المصري على رأس فريق متناعم من المعلمات: سلمى مرعي، ومي جيوسي، وناريمان حصري، وربى ناصر، وإلينا عطا الله، ورنيم خوري، وأنيता نصر، اللواتي يصقلن في كل يوم المزيد من المفاهيم الخضراء.

قبل أن ينطلق الحوار، تشعل المصري أسطوانة مدمجة، هي لفيلم وثائقي قصير صورته بنفسها، ويتحدث عن تلاميذ الروضة والدروس العملية التي يتلقونها، ويشير إلى تفاصيل كثيرة.

يجتمع أطفال الروضة الذين لم يختتموا بعد سنتهم الخامسة، ليستمعوا إلى شرح من المهندس والخبير البيئي سعد داغر وهو يرشدهم إلى أسرار صناعة الأسمدة العضوية من مخلفات الروضة نفسها، ثم يجربوا ذلك بأنفسهم.

ويتحلق الأطفال في درس العلوم ويطبّقون المزيد من الأفكار، كما يظهر الشريط منافسات بيئية تلتهب بين الصغار للحصول على كأس صديق البيئة.

الصغار يُعلمون ويتعلمون

تواي المصري: «نشارك الأسرة في أسلوبنا التربوي، فنرسل عبر التلاميذ جدولاً أسبوعياً يكتب فيه الأهالي عدد ما يلقونه من قمامة، ويصنفون علب الألومنيوم والكرتون المبطن من الداخل بالألومونيوم، والمواد المصنوعة من الحديد وأكياس القصدير والأكواب البلاستيكية والكرتون، ويعيد الأطفال الجدول للروضة، ويشجعون بمساعدة معلماتهم بمقارنة الأعداد التي كتبتها كل عائلة بواسطة استخدام مفاهيم رياضية (أكثر وأقل ومسارٍ وغيرها)، ويسعون في جداول قادمة لتقليل استخدام المواد غير القابلة للتحلل.



تتابع: نتيح بهذه الجداول الفرصة للأطفال كي يخرجوا باقتراحات لحل مشكلة تراكم النفايات غير العضوية، كما يتتبعون أسباب التلوث التي تحيط ببيئتهم كعوادم السيارات؛ وفي نهاية المطاف، يخطط الصغار لأنشطة تعزز التقليل من استهلاك منتجات تسبب تراكم نفايات غير عضوية، عبر منافسات بين الصفوف المختلفة، ليحظى الفريق الفائز بجائزة ميدالية وكأس تعزز تغيير سلوكهم واتجاهه نحو الحرص على البيئة.

تخرج ورقة من حاسوبها، وتسرد لنا وبلغة الأطفال أنفسهم ما قدموه من اقتراحات لحل مشكلة تراكم النفايات غير العضوية.

اقتراحات كبيرة

من القائمة الطويلة التي توصل إليها هؤلاء: استخدام أكياس الساندويتشات مرة أخرى، واصطحاب سلة كبيرة عند التسوق؛ لوضع السلع فيها بدلاً من الأكياس البلاستيكية، واستخدام أكياس السلع مرة ثانية للنفايات، واستعمال العبوات البلاستيكية التي تتراكم من وراء العصائر والمياه المعدنية والمشروبات الغازية، لتخزين المخللات والزيتون، وإحضار الساندويتشات للروضة في علبة حافظة وليس في أكياس بلاستيك.

ومما اجترحه الصغار من أساليب، نوردها بلغتهم الأصلية: «لازم نعمل من العلب الحديد مقالماً نزينها ونحط

فيها ريبطات شعر أو المقصات، أو أشياء أخرى كمان، وبنقدر نزرع في الكراتين أو العلب البلاستيكية ورد، ولازم نشرب مية من الحنيفة لأنها نظيفة، أو من البئر وما نشرب من المية اللي في القناني، ولازم ما نحرق الزبالة علشان بتلوث الجو، ولازم نحط المواد العضوية عند الدودة اللي في الروضة علشان بتحلل وبتصير سماد منيح للأرض بخلي التربة منيحة بطلع فيها ورد كبير.»

تصف المصري سلوك الصغار: صار الأولاد يراقبون تحركات أمهاتهم ووالديهم وأفراد أسرهم، ويعلقون عليها، ولا يطلبون من أصحاب البقالة أكياس بلاستيكية، ويرجون أصحاب السيارات التي تحدث دخاناً أسود بإصلاحها كي لا تلوث الجو أكثر فأكثر، ولا يستخدمون في البيت أو عند الأصدقاء أدوات بلاستيكية.

تطلق ابتسامة لطيفة، وتقول: صار أصحاب الحوانيت يعرفون أطفال روضتنا بسرعة، لأنهم لا يطلبون من البائع أكياس لوضع مشترياتهم فيها.

جائزة ذهبية



تخطط اليوم السيدة ضحى وفريقها للإطلاق جائزة الدودة الذهبية لأفضل «كمبوست» (سماد عضوي) يحضره أطفال الروضة، كما أن الصغار يجرون تجارب ويزرعون في السماد الذي ينتجونه.

تقول المصري: لست خبيرة بيئية، ولا أنظر لنفسني على هذا النحو، غير أنني أصاب بالحزن عندما أشاهد ممارسات خاطئة بحق البيئة، ولهذا أهتم بتعليم الأطفال ممارسات تطبيقية تدافع عن البيئة.

أبصرت المصري النور في نابلس عام ١٩٥٩، وتلقت دراستها الثانوية والابتدائية فيها، ثم انتقلت لجامعة بيرزيت ودرست علم الاجتماع، وتخرجت قبل ٢٦ فوجاً، وهي أم لابنتين: رنا، ودانا.

تطبق السيدة ضحى أفكارها في بيتها قدر المستطاع، وذلك بالتقليل من استخدام الأكياس البلاستيكية وتحويل النفايات العضوية لأسمدة. حتى إنها تخلت عن سيارتها الخاصة، وصارت تستخدم مواصلات عامة، كما أنها تحث بناتها على عدم الإسراف في استخدام السيارة.



ظافر الحلو

ماء الشمس المقطر روشتة علاج ناجحة
تصرف مجاناً

تبنى معادلة ثلاثية الأبعاد قوامها الإبداع..الفن..العلم

ظافر الحلو: ماء الشمس المقطر روشة علاج ناجحة تصرف مجاناً

للإبداع مذاق، وللفن حلاوة، وللعلم دروب. مجالات ثلاثة، يسعى المرء لإتقانها والفوز بها، لأنها الأدوات الأقوى للنجاح.. وللوصول إلى التميز، والاختلاف عن الآخرين في تفكيرهم، وتطوير أعمالهم، وصولاً إلى الانجاز وتسجيل براءة الاختراع. معادلة وضعها المهندس ظافر الحلو نصب عينيه، فكان لا يخطو خطوة إلا بعد أن يتذوقها ويتحسس حلاوتها ويعرف الطريق السليم للوصول إليها، هكذا رسم طريقه فكان له ما يريد حينما تمكن من تسجيل براءة اختراع لجهاز تحلية المياه بالطاقة الشمسية.

البداية من السعودية

في المملكة العربية السعودية تعلّم وحصل على الشهادة الجامعية الأولى والثانية، فكان البكالوريوس في مجال الزراعة، والماجستير في البيئية البحرية - الغواص البحري - .

يتابع الحلو حديثه بعد أن استقبلنا بترحاب كبير على بوابة منزله بمدينة غزة وانتقل بنا إلى سطح المنزل، ليسرد قصة جهاز تحلية المياه بالطاقة الشمسية فيقول: «إن اهتمامي بالبيئة نبع من قناعتي بأن البيئة السليمة تعني إنساناً معافى من الأمراض (...). لذلك حرصت على أن أكون إنساناً يخدم بيئته على أسس علمية».

وعن فكرة المشروع يوضح المهندس الحلو انه عبارة عن وحدة تعمل بالتبخّر للحصول على مياه عذبة خالية من البكتيريا وصالحة للشرب، ويتألف من مرآة تعمل على عكس أشعة الشمس على الحوض، الأمر الذي يعمل على إحداث عملية التبخّر، ومن ثم تنساب المياه بشكل مائل إلى هذه النقطة، في إشارة منه إلى نهاية الحوض حيث مكان تجمع المياه العذبة، واصفاً عملية تجمع المياه بـ«شريان الدم»، سيما وأن هناك الآلاف من مجاري المياه الصغيرة التي تنساب حتى تصل إلى نقطة تمركز المياه، يقول الحلو في شرح طريقة عمل الجهاز.

إيجابيات !!

والجهاز يتميز بالكثير من الايجابيات التي دفعت المؤسسات ذات الاختصاص إلى منح صاحبه براءة الاختراع منذ أربعة أعوام مضت، بل وإلى تعميم التجربة في عدة تجمعات، ومن هذه الايجابيات، بحسب المهندس الحلو، انه يعمل كبديل للطاقة ولا يستهلك أي وقود تقليدي ولا يحتاج إلى صيانة، ويوفر الماء العذب على مدار الساعة.

ويستعرض الحلو آلية عمل الجهاز فيقول: «هذا الجسم هو بمثابة وحدة متكاملة»، في إشارة منه إلى الجهاز الموجود على سطح المنزل وهو عبارة عن حوض كبير مغطى بزجاج سميك يعلوه من الجانب الرأسي مرآة لتعكس أشعة الشمس حول المياه، لتتم عمليتا التبخر والتكثيف- ويقول: «إن كمية الماء تعتمد على عدد الوحدات، فمثلا تنفيذ هذا المشروع في عمارة سكنية تتكون من شقتين، ومتوسط عدد أفرادها ١٤ فردا تصل قيمته إلى ١٠٠٠ دولار، بحيث تستخدم الماء في الشرب والعجين والطبخ، إضافة إلى الاستحمام في فصل الصيف، لافتا إلى أن الجهاز الموجود على سطح منزله عمره الزمني ثلاثة أعوام ولم يصب بأي عطل أو ضرر، كما لم يتعرّض أفراد العائلة لأي مرض، لا سيما الإصابة بالأملاح في الكلى أو تكوين الحصى.



تعميم التجربة

ولفت الحلو إلى انه يسعى لتطبيق المشروع في المستشفيات أو المدارس وكذلك المجمعات السكنية الكبيرة، موضحا انه إذا ما تم تنفيذ المشروع داخل مدرسة نظام الدراسة فيها على فترتين، فإن تكلفة المشروع تصل إلى ٨٨ ألف دولار بواقع ٨٥ وحدة، حيث تنتج الوحدة الواحدة ما بين ٣٨-٤٢ لترا.

ولأهمية المشروع والمياه الناجمة عنه، يشير الحلو إلى تطبيق المشروع في عدة أماكن، مثل: مسجد البركة في دير البلح منذ العام ٢٠٠١، إضافة إلى وجود جهاز ثان في خان يونس ومنذ ذلك التاريخ والجهاز يعمل بصورة متواصلة، ولم يحدث أن تعرض لأي إشكالية أو احتاج لصيانة تذكر.

وعن فصل الشتاء وإمكانية الحصول على الماء المقطر، فبين أن الجهاز يعمل على مدار الساعة سواء في فصل الصيف أو الشتاء ويقول: «إن كمية الإنتاج في الليل تكون أكبر من النهار، سيما وأن عملية التكثيف تحتاج لسطح بارد وهو ما يتحقق ليلاً وفي فصل الشتاء على وجه الخصوص، لذا فإن تدفق كمية الماء يكون أكثر.

وعن نوعية المياه التي يتم استخدامها للتلبية، يقول الحلو: «كل أنواع المياه تم تجربتها سواء مياه البحر أو الرمادية وغيرها، وقد تم إجراء فحوصات مخبرية وجميعها على حد سواء أعطت نفس النتيجة من حيث جودة الماء».

وعن المشاكل التي واجهته في بداية المشروع الذي عمل على تطبيقه في منزله، فيوضح أنه كان مشروعاً بحثياً وتم تطويره لمشروع استهلاكي وسعى لأن يتم طرحه في السوق، لذا حرص على الجلوس والتشاور مع عدد من المستثمرين، إلا أنهم وبحسب الحلو، كانوا يريدون استثمار المشروع بهدف تحقيق الربح المادي بالدرجة الأولى، ما حدا بالحلو إلى السعي لتسويقه من خلال الجمعيات المانحة بهدف إقامته في الأماكن التي تضم تجمعات سكانية كبيرة وكذلك المناطق الفقيرة والمهمشة.

وفي تعقيبه قال المهندس ماجد حمادة الذي رافقنا في جولتنا لإعداد قصص نجاح حول أولئك المبدعين، أنه كلما زاد عدد المرايا كانت عملية التبخر أكثر وأسرع، وأن استخدام مرايا مقعرة بهدف تجميع أشعة الشمس بشكل بؤري أفضل من تلك المرايا العادية المستخدمة، وهو ما أيده المهندس الحلو والذي عزا عدم استخدام هذا النوع من المرايا إلى عدم توفرها في الأسواق الفلسطينية من ناحية، وكذلك الحصار الإسرائيلي الذي حال دون إدخال المستلزمات إلى القطاع من ناحية أخرى، إضافة إلى إقناع المؤسسات والمهتمين بنقل التجربة باستخدام البديلات المؤلفة من المواد المحلية التي تخدم أهداف المشروع.

ولأن هذه المشاريع تتطلب تقديم الدعم لانجازها في المناطق المهمشة أو المجتمعية، فإن المطلوب كما يبين الحلو تبني المشروع من قبل المانحين وتنفيذه على نطاق واسع، سيما وأن المواد الخام المحلية موجودة، وهو مشروع ناجح دون نسبة خطأ تذكر.

إنجازات أخرى

وعن استخدامات أخرى للطاقة الشمسية قال الحلو: «عملت على إنشاء طباش شمسي منذ ستة أعوام وفي فترات كثيرة كنت استغني عن الغاز بصورة كلية».

وأشار إلى انه عمل على تصميم نموذجين للطباش احدهما لطهي الطبخ واللحم والسمك وهو بحجم كبير حيث يتسع لعدة «حِلل» في آن واحد، وتصل درجة الحرارة فيه إلى أكثر من ١٢٠ درجة مئوية، إضافة إلى طباش آخر لخبز المعجنات و«البيتفور» وقد قدم هذا المشروع لمرفق البيئة العالمية وكذلك لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ولفت إلى أن أي مواطن بإمكانه تنفيذ هذا المشروع في منزله للاستفادة منه، حيث عمل على التعريف بهذه الأجهزة ونشر فكرتها لكثير من الناس.

كما عمل الحلو على إعداد أجهزة لتجفيف الخضار الورقية على نظام الطاقة الشمسية مثل النعنع، الريحان، الميرمية والكثير من الأزهار العطرية إضافة إلى تجفيف البندورة، ويضاف إلى ذلك إعداد جهاز لتسخين المياه على الطاقة الشمسية.

وعن أفراد أسرته فأشار إلى أن أبناءه قد ورثوا عنه هذه الميول للابتكار العلمي، متمنياً أن يكملوا المسيرة من بعده، سيما وأن العالم يشهد صحوة في استخدام الطاقة النظيفة.



عزمي نصر

معلم هزم انقطاع الكهرباء بـ "أشعة الشمس"

ثمة من يُسَخَّر ما تعلمه في تسيير حياته..!!

”عزمي نصر“ معلم هزم انقطاع الكهرباء بـ”أشعة الشمس“

بداية الحكاية من هنا... من مخيم النصيرات وسط قطاع غزة، حينما حطت رحالنا في منزل ضيفنا أستاذ العلوم والتكنولوجيا عزمي حسين نصر.. والذي رفع شعار «الحفاظ على البيئة يعادل حياة سليمة لا تعرف يوماً رويشتة الطبيب».

نصر ٤٦ عاماً متزوج وله سبعة أبناء، أربعة أولاد وثلاث بنات، عانى كما الآخرين من نقص حاد في غاز الطهي وكذلك من انقطاع متواصل للتيار الكهربائي، حيث يحول الحصار الإسرائيلي بجهوته دون إدخال أدنى مقومات الحياة لقطاع غزة الذي يقطنه مليون وسبعمائة ألف فلسطيني.

ولأن الحاجة أم الاختراع، فإن نقص الطاقة الواضح في غزة بسبب الانتهاكات الإسرائيلية اللامتناهية، دفعه للتفكير في تطبيق تجربة عملية منحتة طاقة مجانية، كيف لا، وهو من تعلم بدائل الطاقة النظيفة عبر أروقة الجامعة.

اهتماماته البيئية

يقول نصر، بابتسامة عريضة: «اهتماماتي البيئية وحاجتي إلى إيجاد بيئة سليمة معافاة من الأمراض التي سببها العث الجائر من قبل البشر، دفعني إلى توظيف ما درسته كإطار نظري في الجامعة في الجانب العملي والحياتي بصورة كبيرة، عبر تحقيق جملة من الانجازات التي تعتمد على حرارة الشمس» .

وافق حديث نصر المليء بالطاقة، مجسمات كان يحملها بين يديه لعدد من الانجازات التي طبقتها داخل منزله وفي مدرسته، فيقول: «أول جهاز أعدته على نظام الطاقة الشمسية كان الطباخ الشمسي، حيث اعتمدت عليه كثيراً لدرجة كان يصعب فيها التفكير للحظة حول إمكانية الاستغناء عنه» .

واصل حديثه وهو يحمل بين يديه نموذجاً مصغراً لأولى استخداماته للطاقة الشمسية - طباخ شمسي- عبارة عن ستلايت صغير «قمر» ألصق على سطحه زجاج عاكس، يشرح: «قبل ست سنوات بدأت اهتماماتي البيئية تظهر بوضوح حيث عملت على تسخير بعض المقتنيات المتوفرة في المنزل لاختراعاتي، ومنها كان الطباخ الشمسي».

طبق للبت التلفزيوني وللطبخ

ويشرح أستاذ الكيمياء فكرة تحويل الستلايت إلى طباخ شمسي فيقول: «نقص غاز الطهي وُلد لدي في البيت إشكالية، سيما وإن انقطاع الغاز تزامن مع تعمد سلطات الاحتلال الإسرائيلي عدم تزويد شركة الكهرباء الفلسطينية بالمازوت، الأمر الذي ضاعف المشكلة. ولكوني رجلاً بيئياً فأعرف جيداً ماذا يعني تلويث البيئة، فعمدت إلى إيجاد بدائل للطاقة تعتمد على أشعة الشمس بالدرجة الأولى».

ويشير نصر إلى انه عمل على لصق سطح صحن الستلايت اللاقط بألاف قطع المرايا الصغيرة بجوار بعضها البعض، والتي لا يزيد حجم الواحدة منها عن سنتيمتر مربع، ثم عمل على إيجاد بؤرة لأشعة الشمس لاستخدام ما هو صادر عنها من أشعة شديدة الحرارة في طهو الطعام، سواء كان في شي اللحوم أو إعداد الفطائر والمشروبات الساخنة.

وعن غياب القنوات الفضائية عن تلفاز بيته، أجاب بابتسامة: «لم تغب الفضائيات بل مازالت تظهر على تلفاز البيت، حيث أوجه الستلايت كيفما تقتضي الحاجة، والأساس أن يبقى مقابلاً لأشعة الشمس من أجل الحرارة».

ويتابع حديثه، فيبين أن أسرته كانت شديدة الاهتمام بالطباخ الشمسي، حتى أنها أصبحت تعد عليه أبسط الأمور ومن بينها إعداد الشاي والقهوة.



ولإنارة المنزل قصة!!

أما فيما يتعلق بإنارة المنزل فتبدأ الحكاية من تمكن نصر تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية تكفيه للإنارة وتشغيل بعض الأجهزة داخل المنزل على مدار الساعة.

فوق سطح المنزل توجد ألواح «السيزيام» بلونيهما الأسود والفضي مثبتة فوق حامل حديدي، خلفها تماماً تتشابك بعض الأسلاك قبل أن تلج في عمق بطارية ومحول كهربائي.

يوضح نصر الذي اصطحبنا إلى السطح، أن الطاقة الكهربائية التي تنير بيته مصدرها من ألواح «السيزيام» ويقول: «عند تعرض كل لوح من هذه الألواح إلى ضوء طبيعي أو صناعي ينتج طاقة كهربائية مقدارها ٧٥ واط».

وتعد ألواح السيزيام تلك مصدراً للحصول على طاقة كهربائية يستخدمها المهتمون وبعض الفرق العسكرية في الصحراء وأثناء المهمات الخاصة، ويلفت إلى أن ٨٥٪ من أيام السنة تكون مشمسة، ما يوفر طاقة ضوئية يمكن تحويلها لطاقة كهربائية عبر تلك الألواح واستخدامها بشكل مباشر وعملي.

ويتابع حديثه: «نعم اعترف لقد استرحت من ماتور توليد الكهرباء الذي يصم الآذان نتيجة لصوته وضجيج».

ألواح عبر الأنفاق

ومكونات مشروع الطاقة النظيفة بحسب أستاذ مادة العلوم في مدرسة ذكور دير البلح الإعدادية، هو عبارة عن جهاز توليد الطاقة والذي يتكون من أربعة أجزاء، أولها الألواح الشمسية المثبتة وثانيها محول بقدرة ١٢ فولت يعطي ٢٢٠ فولت، وثالثها لوحة تحكم بالشحنة الكهربائية، ورابعها بطاريات ١١٠ أمبير لتخزين الطاقة نهاراً واستخدامها ليلاً. وقد تمكن نصر من الحصول على تلك الألواح بعد جهد جهيد وذلك عبر الأنفاق المنتشرة على الحدود الفلسطينية المصرية، في حين لم يستغرق تركيب الجهاز منه وإعداد الوصلات سوى يوم واحد.

وتعمل الألواح على امتصاص أشعة الشمس؛ ففي كل لوح ٣٦ وحدة متساوية الحجم تعطي كل وحدة منها ٢ واط. وقد قام بتوصيل الألواح بالتوازي. كما تتدلى من جهاز التوليد وصلة كهربائية تمتد من سطح المنزل وتلج في شبكة كهرباء البيت ما يجعل تشغيل الجهاز تماما كمن يحصل على كهرباء من مصدر خارجي.

وأضاف: «عند غروب الشمس هناك جهاز تخزين للطاقة الكهربائية المحولة من الشمسية تكفي لإنارة المنزل طوال ساعات الليل، لكن دون تشغيل الأجهزة الكهربائية، كون الكهرباء الموجودة في جهاز التخزين تكون غير متجددة».

إبداع لا ينضب

ويبين انه بالفعل نجح في تشغيل بعض الأجهزة الكهربائية مثل «التلفزيون وال مروحة» وإنارة المنزل بالكامل لمدة تزيد عن ٦ ساعات، حيث تكفي تلك الطاقة لإنارة البيت ١٢ ساعة من غير أجهزة كهربائية.

”إن زيادة عدد الألواح وقدرة البطارية تزيد من قوة التيار الكهربائي، ما يعني أنه من الممكن تشغيل المنزل بالكامل إذا زدنا عدد الوحدات المستقبلية للشمس“. قال نصر

وحاز نصر نهاية العام الماضي على الترتيب الأول من بين مدرسي مادة العلوم في مدارس وكالة الغوث بالوسطى. ويأمل في وجود مؤسسات محلية تهتم بمثل هذه التجارب بل وتطورها لتصبح في متناول يد الكثيرين، حيث أنها تجارب ناجحة ومصادر طاقة مجانية تساهم في تخفيف أعباء الحصار.

تعميم التجربة

وقد تكون تجربته في الحصول على تيار كهربائي مكلفة نسبياً، بسبب ارتفاع ثمن الألواح لكنها عملية واقتصادية إذا ما قورنت بتكلفة تشغيل المولدات، ومشاكلها اللامتناهية طوال العام . ويشير إلى انه اشترى عدداً من الألواح بقيمة «٣٦٠٠» دولار، ولأن ما يحتاجه هو أربعة ألواح بقيمة ١٢٠٠ دولار، فقد باع باقي الألواح إلى عددٍ من جيرانه، وساعدهم أيضاً على تركيبها، فأصبحت هذه المنازل تعتمد على الطاقة الشمسية.



عطية البرش

غاز الميثان ... من معاناة غزة كان له مكان!!

غاز الميثان... من معاناة غزة كان له مكان!!

«عطية البرش» و«ماهر الجمل»... صديقان قررا أن يخوضا درب الحياة العملية وفق أسس علمية لخدمة البيئة الفلسطينية التي تعاني من ويلات التدمير من ناحية، وتذليل الصعاب التي فرضها الحصار الإسرائيلي على قطاع غزة منذ أعوام أربعة من ناحية ثانية. بدأ مشوارهما بفكرة نبعت من أمور ثلاثة: الممارسات الإسرائيلية، الحصار الإسرائيلي، والحاجة إلى بدائل تمكنهم من توفير مستلزمات لا غنى عنها، لا سيما غاز الطهي الذي فقد لشهور عديدة وكان حلماً يراود الجميع في الحصول عليه.

ويقول المبدع البيئي عطية البرش: «كان الحصار الإسرائيلي الخانق الذي ضرب أطنابه في كل شؤون الحياة اليومية لسكان قطاع غزة، هو الدافع الرئيس وراء المشروع الذي بإمكانه إنتاج الغاز اللازم للطهي باستخدام مخلفات حيوانية ونباتية... اليوم أصبحت الفكرة واقعا ملموسا يمكن تطبيقه على أرض الواقع».

وعن بداية الحكاية، يتحدث البرش من داخل منزله في مدينة جباليا «البلد» شمال القطاع، عن قصته هو وزميله ماهر الجمل عندما التحقا بالجامعة في ظل الحصار المفروض على غزة، حيث وصلا إلى المستوى الرابع، وحان موعد ولادة أفكار أبحاث التخرج، وفي ظل الحصار وأزمة الغاز التي تمثلت تداعياتها بالطوابير الكبيرة عند محطات الغاز، والمبيت أحيانا هناك للحصول على عدة لترات منه؛ علما بأن أهالي القطاع استعملوا كافة الوسائل البدائية المضرّة بالبيئة في عمليات الطهي، لذلك فكر البرش وزميله تنفيذ مشروعٍ للتخرج يساهم في حل هذه الأزمة.

البيئة والإنسان

ويتابع البرش (٢٣ عاما) الذي تخرج عام ٢٠١٠ من الجامعة الإسلامية تخصص البيئة وعلوم الأرض، ونبرات صوته تحمل في طياتها الأمل بغدٍ بيئي: «أفكارنا جُلّها كانت تهدف إلى توفير البدائل لمواد شحت وفقدت بسبب الحصار، فاتفقنا على أن نخدم البيئة كما الإنسان، وقمنا بعرض فكرتنا وهي توفير غاز بديل للطهي، على الدكتور المشرف على مشروع التخرج «زياد أبو هين»، فوافق على الفكرة وشجعنا على تنفيذها».

ويسرد البرش حديثه ويشير بيديه إلى الجهاز المعروض أمامنا في منزله: «توجهت برفقة صديقي وزميلي ماهر الجمل إلى السوق، بعد أن قمنا بتحديد احتياجاتنا وبدأت رحلة البحث عن المواد اللازمة للمشروع»، مشيراً أن بعض المواد اللازمة لتنفيذ المشروع لم تكن متوفرة بسبب الحصار، لكنهما استعاضا عنها بمواد بديلة، وباشرا في تنفيذ المشروع.

ويشرح البرش الذي يواصل دربه نحو الدراسات العليا، أن الجهاز يتألف من ثلاث وحدات: الوحدة الأولى عبارة عن حاوية الفضلات أو ما يُسمى بالهاضم، والوحدة الثانية هي وحدة الفلتر، أو "المحلول المرشح"، والوحدة الثالثة عبارة عن أسطوانة تجميع الغازات، بحيث توضع المخلفات العضوية في البرميل وهي لزجة ويتم إحكام إغلاقه، وبعد ٢١ يوماً تبدأ عملية التحلل؛ فيخرج أثناءها غاز الميثان بنسبة ٧٠٪ والباقي عبارة عن شوائب.

ويلفت الانتباه إلى انه وزميله تمكنا من تحضير محلول كيميائي يُسمى هيدروكسيد الكالسيوم، بحيث لا يتفاعل مع الميثان ويعمل على امتصاص الشوائب؛ فيخرج غاز الميثان نقياً، ويتم تجميع الغاز المصفى في أنبوبة لتجميع الغازات بحيث يمكن استعماله بعد ذلك في المنزل وغيره من المرافق الحيوية العامة، أما المتبقي من الفضلات فيمكن ان يستعمل كمحسن للتربة.

قابلة للتطبيق

ويرى البرش أن الفكرة قابلة للتحقيق في غزة لتوفر المخلفات العضوية النباتية والحيوانية والأدمية، منوهاً إلى أن ٧٠٪ من مخلفات البلدية عبارة عن مخلفات عضوية يمكن استغلالها. وعن التكلفة المادية للمشروع فأشار إلى أنها تبلغ ٢٥٠ دولار، لافتاً إلى أن كل ١٢ كغم من المخلفات العضوية تُخرج كغم واحداً من الغاز النقي، الأمر الذي يساعد على سد جزءٍ من احتياجات المواطنين في ظل نقص الغاز، وتقليل الكميات المدخلة من جانب سلطات الاحتلال الإسرائيلي.

ويقول البرش الذي استفاض في شرح مشروعه الذي اعتبره خطوة رائدة تحمل في جعبتها المزيد: «سأواصل العمل برفقة صديقي من أجل تعميم الفكرة سيما وأنها قابلة للتطبيق في كل منزل على حد سواء، وتكلفتها بسيطة والعائد منها كبير».



ويلفت الانتباه إلى أن كميات الغاز التي يعمل على استخراجها شهريا قد يتم توزيعها على الجامعات والكليات ذات العلاقة، بهدف البحث العملي، ويضيف مبتسماً: «حتى اللحظة لم استخدم الغاز بصورة شخصية؛ إذ في كل مرة أعلن فيها عن وجود كمية لا تتجاوز خمسة كغم، حتى يأتيني وافدون كثير».

ويشير البرش إلى أنه سيعمل على إنشاء وحدة خاصة به في المستقبل تكون في منزله، وسيعلن للملأ: «وداعاً للغاز الذي كلف الكثيرين حياتهم عبر الأنفاق المنتشرة على الحدود الفلسطينية المصرية، ووداعاً للتهديدات الإسرائيلية، ومرحباً بالمخلفات الحيوانية والنباتية».

وفي معرض رده عن السؤال حول إمكانية استخدام الحمأة المترسبة من مياه الصرف الصحي يضيف: «كل شيء يتحلل يمكن استخدامه في إنتاج غاز الميثان (... المطلوب هو توعية المواطنين بألية استخدام ذلك لتطبيقه كل حسب إمكانياته».

مرحلتان لا ثالث لهما!!

وعن مولدات غاز الميثان يضيف البرش بأنه يتم التحلل العضوي اللاهوائي للمواد العضوية ذات المنشأ النباتي والحيواني عبر مرحلتين، حيث تتمثل المرحلة الأولى في هضم المواد العضوية وتحويلها لأحماض عضوية بسيطة بتأثير بعض أنواع من الكائنات الحية الدقيقة تعرف بالبكتيريا المكونة للأحماض.

أما المرحلة الثانية فتشتمل على تحويل الأحماض العضوية إلى غاز الميثان و CO_2 بتأثير نوع من الكائنات الحية يعرف ببكتيريا الميثان، حيث يقلص الهواء الجوي في الكتلة الحية ويتصاعد غاز CO_2 بعد ثلاثة أسابيع حيث تزداد معدلات إنتاج الميثان، لتتعدى نسبة ٥٠٪ من جملة الغاز الناتج.

وعن العوامل التي تؤثر في تكوين غاز الميثان داخل الجهاز يقول: «درجة الحرارة والمواد السامة، ودرجة الحموضة والقلوية إضافة إلى استخدام البادئات».

ويأمل البرش في تبني المشروع من قبل المسؤولين والحكومة الفلسطينية بهدف خلق واقع بيئي سليم من ناحية والتخلي ولو جزئياً عن إسرائيل من ناحية أخرى. مشيراً إلى استيعاب وزارة البيئة ضمناً للفكرة وإعرابها عن أملها في بناء محطة لاستخراج غاز الميثان، سيما وأن المجتمع الفلسطيني يمتلك الكثير من المخلفات.

«الأيام وحدها كفيلاً بإثبات نجاعة المشروع إذا ما طبق بصورة كبيرة، إذ يمكن ان تصل كمية الغاز المستخرج إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي، كما أن استعمال هذه الطريقة يوفر ثمن إعادة تعبئة اسطوانات الغاز ذات الكلفة والعناء الباهظين». ختم البرش



علي موسى

الشاب الذي خطَّ نظرية توليد الكهرباء
من موج البحر

عقله صار معملاً ميكانيكاً..

«علي موسى»... الشاب الذي خطَّ نظرية توليد الكهرباء من موج البحر!!

جولة واحدة برفقته كفيلة بأن تغرق المرء في بحرٍ من الأفكار البحثية القائمة على استغلال الحركة، بالرغم من أن دراسته كانت في مجال الكمبيوتر، فإنه جعل من عقله معملاً ميكانيكاً دائم التفكير والبحث، عله يجد الحل الأمثل لمشكلة الكهرباء التي باتت تؤرق مليون وسبعمائة ألف مواطن في القطاع، فكان له ما أراد، حينما خطَّ نظرية توليد الكهرباء من موج البحر وقوامها قوة الدفع والجاذبية. إنه الشاب البيئي «علي حسن موسى» من مدينة خان يونس جنوب قطاع غزة، المشهور بعشقه للحركة منذ نعومة أظفاره، رغم أنه سلك طريقاً آخر في العلم.

الحركة هويتني!!

يقول موسى ابن ٢٩ عام: «هوياتني كانت دائماً البحث عن ماهية الحركة والميكانيكا، ما حدا بي إلى تفكير كثير من الأجهزة الكهربائية والالكترونية ثم إعادة تجميعها مرة ثانية، عدا العديد من التجارب التي كنت أنفذها في المنزل حتى بات معملاً مصغراً لي».

ولأن حب الحركة ولد معه، فقد سعى جاهداً لأن يستفيد من ذلك في نظريته التي خطها في عقله وهي نظرية توليد الكهرباء من موج البحر. وقد تحدث موسى وهو يشير بيده إلى مجسم محطة الكهرباء الصغير، الذي يعمل على توليد الكهرباء عن طريق استغلال أمواج البحر.

وعنها يشرح: «عبارة عن مجموعة من القضبان الحديدية. تقوم على «استغلال قوة رفع البحر» وهو ما يعرف بطاقة الوضع والجاذبية الأرضية باستغلال حركة دائرية مستمرة، حيث تساهم هذه العملية في توليد الحركة التي تمدنا بالكهرباء، دون دفع قرش واحد».

ويضيف بأن حركة الموج المتواصلة دون توقف، تعمل على توليد طاقة كهربائية يتم تخزينها في مولد مرتبط بهذه المحطة.

ولأهل الاختصاص حديث..

ولتوضيح الفكرة بصورة علمية قال المهندس ماجد حمادة من مركز العمل التنموي / معاً: "فكرة المشروع تعتمد على طاقة الرفع التي تعمل على رفع السفن والمراكب وغيرها من الأجسام التي ترفعها المياه، إن هذه القوة تولد حركة، وعن طريق تروس معينة يتم تحويل هذه الطاقة إلى كهرباء".

وتابع شرحة مضيفاً بأنه كلما صغر الترس تُولّد المزيد من الحركات التي تولّد الكهرباء. مثال على ذلك ماتور السيارة الذي يحول الطاقة الكهربائية إلى حركية، في حين أن فكرة موسى هي العكس تماماً".

ويشير إلى انه كلما تم تكبير الجسم العائم المرافق للمحطة، يتم الحصول على المزيد من الكهرباء، ويلفت إلى أن المشروع يتطلب الاستعانة بعدد من المهندسين الكهربائيين، لأن ذلك من شأنه ان يزيد من كفاءة المشروع الصديق للبيئة بحسب حمادة.

وأكد على ضرورة استخدام مواد مقاومة للصدأ في إنشاء المحطة لأنه سيكون عرضة للماء والهواء والملوحة، لافتاً إلى ان صيانة المشروع غير مكلفة البتة لأنها عبارة عن حركة تروس.



من طاقة الوضع والجاذبية الأرضية لأموج البحر تمكن علي موسى من إنارة مصابيح كهربائية.

نجحت في ما أريد

ويتابع موسى حديثه وهو يمسك بمحطته الصغيرة التي تمكن من إثبات نجاحها من خلال إضاءة لمبة تم إيصالها بسلك بالمولد. «ما إن تمكنت من إثبات نجاح تجربتي، حتى انطلقت إلى المحيط الخارجي معلناً حلاً جديداً يمكن قطاع غزة من التعافي من حاجته الماسة للمازوت الخاص بتشغيل محطة توليد الكهرباء». قال موسى

ويقول متألماً: «انطلقت إلى المؤسسات لاكتشف فيما بعد ان كاهه الأبواب موصدة، بالرغم من ان الأبواب فعلياً مفتوحة على مصراعها ولكن ليس لمن يحمل مشروعاً ويرغب في إشراك المجتمع لتنفيذه (...). إن محطتي الأولى كانت البلدية، التي عملت على توجيهي إلى مسؤول في شركة الكهرباء».

ويوضح ان ذلك المسؤول كاد ان يقضي على حلمه ونظريته حينما نصحه بأنه مهما فعل فلا رياح أو ماء من شأنها ان تساهم في توليد الكهرباء، حيث أشار إلى محاولتهم تنفيذ مشروع من قبل بتكلفة ٢٠ ألف دولار لكنه باء بالفشل، مؤكداً من وجهة نظره أن شراء الكهرباء من إسرائيل هو الحل الوحيد.

ويتابع حديثه بعد «آه» حملت في مضمونها الكثير من الألم: «تساورت مع العديد من المختصين والمهندسين علني أصل معهم إلى رؤية متكاملة من اجل وضع إشارات أولى لتنفيذ المشروع».

أبواب موصدة

ولم يقتصر ذلك على شركة الكهرباء أو البلدية التي لم تعطه اهتماما يذكر- فإن أهله استخفوا أيضاً بالفكرة، ويضيف موسى والابتسامة تملو محياه: «المشكلة الأكبر أن مشروعى قوبل بنوع من الاستخفاف من قبل الأهل لا سيما والدي، والسؤال الذي كان يُطرح دوماً: ماذا ستفعل بهذه الكومة من الحديد، التي باتت مثار اهتمامك وجزءاً من حياتك...، سؤال عرف والدي الإجابة عليه حيثما أضأت «لمبة» في البحر من موجة.

ويشير موسى إلى ان وزارة الاقتصاد حرمته من الحصول على براءة اختراع بالرغم من أن مشروعه تنطبق عليه كافة الشروط اللازمة لمنح هذه البراءة، لافتاً إلى ان الحجة التي كانت لديهم تمثلت في عدم وجود مختصين في هذا المجال وهم غير مخولين للبت في هذا الشأن.

كما انه توجه إلى الجامعة الإسلامية بغزة، حيث أوصاه المسؤولون بالاحتفاظ بالمشروع إلى ان تستقر الأوضاع وتتوفر الإمكانيات من اجل الشروع في ذلك، ويستذكر قول مسؤول البحث العلمي د.جمال الزبدة حينما قال له: «من حقا ان يكتب المشروع بإسمك فأنت صاحب الفكرة».

وينوه موسى إلى ان تكلفه مجسم هذه المحطة الصغيرة بلغت ١٥٠٠ شيكل اى ما يعادل ٤٠٠ دولار، لافتاً إلى انه عمل على إعداد مخطط على الكمبيوتر لمحطة تكفي لتوليد الكهرباء لمدينة خان يونس وبصورة متواصلة.

وللحديث حلوة

ويختتم حديثه: «أنا على أتم الاستعداد للتفكير والعمل دون مقابل، أريد ان انجح وينجح شعبي في الاستغناء عن الاحتلال».

ويشير المهندس حمادة في تعقيبه على عدم تسويق الفكرة (المشروع)، بالرغم من إثبات نجاعتها، إلى أن موسى يعاني بصورة كبيرة من عدم مقدرته على تسويق المشروع إعلامياً، سيما وأن كل الأبواب باتت موصدة أمامه، والكل يحاول أن يثنيه عن المضي قدماً في فكرته.

ويوضح أن ذلك الشاب الذي يعمل اليوم على توزيع البوظة جنوب القطاع لديه طاقة كبيرة، وأن الشيء المطلوب هو أن يؤخذ بيده، لأن مشروعه غير مكلف ولا يحتاج إلى ميزانية ضخمة، والعائد منه كبير وسيخدم قطاع غزة بأكمله، دون اللجوء أو العوز للاحتلال.



محمود شاهمين

حينما أضاء منزله ليلاً بأشعة الشمس

بأنامله وذاكرته سَخرُ علماً أنقذه من «عتمة» الاحتلال

محمود شاهين.. حينما أضاء منزله ليلاً بأشعة الشمس!!

لم يعرف المستحيل مكاناً في حياته... إرادته كانت أقوى من العتمة التي فرضت عليه... بأنامله قلب الكتب وبذاكرته أحيما ما درسه في مجال الكيمياء في جمهورية مصر العربية، فأضاء منزله ليرفع شعار «الفلستيني مبدع رغم الصعاب الجمة». ولم يقبل أن تفرض عليه معادلة قلب الجنة إلى جحيم، وإنما فرض هو معادلة قلب الجحيم إلى جنة بالرغم من جملة الصعوبات والانتهاكات التي تمارسها (إسرائيل) يوميا والتي لا تعرف حدوداً.

هذه المزايا توجد في البيئي الأستاذ محمود شاهين الذي اثبت نجاعة هذه المعادلة منذ ما يزيد عن اثنين وعشرين عاما، حينما أبى أن يقف عاجزا أمام الممارسات الرامية إلى النيل من الإنسان الفلستيني بصورة عامة ومن البيئة الفلستينية بصورة خاصة، حيث عمل على تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية لينير منزله.

بطاقة تعريف

محمود شاهين صاحب ابتكار وحدة حماية للأجهزة التي تعمل على الطاقة الكهربائية (٣ فاز)، وجهاز مغناطيسي لمسح أنبوب التفريغ الكهربائي وشاشات التلفاز عام، ونظام توليد الكهرباء المنزلية بواسطة الخلايا الكهروضوئية، إضافة إلى جهاز لتسخين المياه لكافة أرجاء المنزل والذي يعمل على عدم المولدات الصغيرة، وابتكار تحويل جميع أنواع المسجلات القديمة والحديثة لتعمل على نظام تشغيل mp3 بجودة عالية، إضافة إلى صنع عربات للمعاقين تعمل على نظام الطاقة الشمسية.

الخمسيني شاهين الذي يقطن في بلدة جباليا شمال قطاع غزة، ويعمل مدرسا لمادة الكيمياء في مدرسة الكرمل بقطاع غزة، قد عانى كما الآخريين من انقطاع التيار الكهربائي بصورة متواصلة ولفترات طويلة، لذا فكر ونقب عله يجد ما يسعفه بدلاً من ذلك التيار الذي أصبح حلماً يصعب الحصول عليه ليل نهار، وكان له ما أراد.

وقد عمل شاهين المحب لمهارة تفكيك الأجهزة الكهربائية منذ الصغر، على تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية وذلك فور عودته للوطن بعد إنهاء التعليم الجامعي في مصر، ليصبح بيته الأول في قطاع غزة الذي ينار على أشعة الشمس ليل نهار، فلم تتوجه شركة الكهرباء يوماً إلى باب بيته لتحصيل فاتورة الكهرباء.

منزل لا يعرف العتمة

قبل ما يزيد عن عقدين، تمكن شاهين من الحصول على عدد من الخلايا الشمسية لدى تاجر غزي كان قد أحضرها من داخل الخط الأخضر. حيث ابتاع هذه الخلايا وبدأ يجمع أجهزة "إنفنتورز" الكهربائية إلى أن نضجت الفكرة وأضاء منزله ليبيد الظلام بالنور

ويواصل حكايته فيقول: «وحدها الحاجة هي التي دفعتني إلى البحث عن بديل في ظل أزمة انقطاع الكهرباء التي لا تعرف وقتاً، فحياتي باتت رهينة للكهرباء، وأسرتي كلما حاولت أن تنظم وقتها داخل أروقة المنزل بما يتناسب ووصول التيار الكهربائي، يتغير توقيت انقطاعها، ما يحدث خللاً في المنزل».

ويلفت شاهين مدير المناهج التعليمية في قناة فلسطين التعليمية الأولى، إلى أن فكرة الاعتماد على الطاقة الشمسية كبديل عن التيار الكهربائي المتقطع، كانت الأكثر تميزاً من ضمن الأفكار التي كانت تتزاحم في عقله، قائلاً: «نتيجة لهذا الوضع الخانق، قررت البدء في تنفيذ هذه الفكرة وهي تحويل ضوء الشمس إلى كهرباء، وذلك من خلال الخلايا الشمسية وتخزينها في بطاريات، تمد المنزل بالطاقة.

ويضيف والابتسامة تعلق محياها: «من قال إننا غير قادرين على التميز والإبداع فهو مخطيء. فهذا أنا شخص واحد فكرت بهذه الطريقة، فكيف بكافة أفراد الشعب الفلسطيني (...) لدينا قدرات وتفكير على الانجاز ولكن الإمكانيات غير متوفرة دائماً، وذلك بفعل الحصار الإسرائيلي المشدد علينا منذ ما يزيد عن الأربعة أعوام».

وللمعاقين نصيب!

ساهم مبدعنا البيئي صاحب فكرة استثمار الطاقة الشمسية، وتحويلها إلى طاقة حركية، في تمكين عدد من ذوي الاحتياجات الخاصة من قيادة عرباتهم التي تعمل بالطاقة الشمسية، سيما بعد أن تبنت الإغاثة الإسلامية مشروع تشغيل نحو ٢٥٠٠ كرسي متحرك على الطاقة الشمسية. وهو يحلم بأن يضيء مشافي القطاع التي يطالها انقطاع التيار الكهربائي لا سيما غرف العناية المركزة وحضانات المواليد، ويؤكد أن الفكرة بسيطة جداً وتحتاج فقط إلى عدد من الخلايا الشمسية التي تقوم على تحويل فوتونات الضوء إلى إلكترونات تخرج في أسلاك إلى بطاريات السيارات التي

يضعها أسفل الخلايا الشمسية، وهنا تبقى هذه البطاريات محتفظة بشحناتها الكهربائية إلى حين يتم الاستفادة منها، وبذلك استطاع شاهين ان يولد تياراً كهربائياً قوته ٢٠ فولت.

واستفاض شاهين، الذي يعمل أيضاً مديراً لجمعية البحث العلمي والدراسات ووكيلاً للشركة الألمانية المصرية لأنظمة الطاقة الشمسية، في تقديم شرح مفصل حول آلية عمل الألواح وحجم الطاقة المستخدمة قائلاً: «استخدمت في البداية إنارة على نظام (١٢ v.DC) وأيضاً نفس النظام للتلفزيون والراديو والمسجل، أما الآن فكل أجهزة المنزل تعمل على نظام (٢٢٠ V. AC) مثل: التلفزيون، "الرسيفر"، الفاكس، الهاتف والإنارة.

ويشير إلى أن كل الأدوات الكهربائية داخل منزله تعمل على الطاقة الشمسية باستثناء الثلاجة والغسالة، موضحاً أنه بالإمكان تشغيلهما على الطاقة الشمسية وذلك من خلال زيادة المرايا وبطاريات التخزين.

ويضيف شاهين داعياً المسؤولين وأصحاب القرار إلى وضع رؤى وخطط مستقبلية لاستثمار الطاقة الشمسية: «الفكرة ليست من ابتكاري وإنما هو علم معروف وما قمت به هو دور تقني (تكنولوجي) لاستغلال الطاقة الشمسية، ولا يمكنني نقل التجربة لمكان آخر لأنها تحتاج إلى تكلفة مالية ودعم من رجال الأعمال والمهتمين بذلك، حتى تصبح صناعة لها مردود مالي وفائدة للمستخدمين».

الطباخ الشمسي والراديو القديم الحديث

ولم تقف جولتنا فقط حول إنارة البيت بالطاقة الشمسية، بل امتدت لذلك الطباخ الشمسي الذي ساهم في تأمين الغاز بصورة كبيرة، لاسيما أن حديث الشارع الغزي اليوم، هو عن وصول الغاز أو عدم وصوله جراء الحصار وإغلاق المعابر بصورة متواصلة.

ويلفت إلى أن الطباخ الشمسي اعتمد في فكرته على تحويل الدبال إلى غاز لأغراض الطبخ، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى يفيد في تدفئة المنزل في الشتاء.

ومن اختراعات شاهين الأخرى، تحويله لراديو قديم كان يملكه، إلى راديو وسماعات للحاسوب المحمول، والذي يصلح أيضاً لتشغيل الفلاشات وقادر على شحن الهاتف الخليوي.

تمكن شاهين من تسجيل براءة ثمانية اختراعات منها قانون في الكيمياء، من شأنه ان يساهم في حل أي إشكالية بين المدرب والمتدرب. وختم بقوله: «أحلم بأن تعمل كافة المدارس في قطاع غزة على نظام الطاقة البديلة، وبذلك ستساهم وبصورة مباشرة في تعزيز هذه الثقافة الصديقة للبيئة».



نبيل نحاس

هذه هديتي الخضراء لمدينة رام الله ..

من مكب للنفايات إلى حديقة عامة !

نبيل نحاس: هذه هديتي لمدينة رام الله..

كانت المرة الأولى التي يتخذ فيها نبيل نحاس قراراً بتحويل قطعة الأرض المجاورة لصيدليته من مكان لإلقاء النفايات إلى حديقة خضراء، قبل نحو خمسة عشر عاماً. يومها شرع نحاس في تنظيف المكان الذي يتوسط قلب مدينة رام الله.

يروى، وقد بدت علامات السعادة ترتسم على وجهه: يكفي أنني حولت مكب النفايات لحديقة تنوع حيوي، فزرعت الورود والأشجار، رغم أن الأرض ليست ملكي.

يتابع: أمنت بأنه يمكننا أن نبدع لو أردنا ذلك، فأن تشاهد مكاناً مغروس بالأشجار والورود، ومرتباً ونظيفاً، في وسط مدينتك، يعني أنك ستشعر بسعادة، وسيغمرك الفرح كثيراً، خصوصاً عندما تعلم أن هذه الأرض ليست ملكاً لمن يزرعها.

يدفع نحاس اليوم من جيبه الخاص مبالغ مالية كبيرة، لأجل استمرار مشروعه الأخضر، وبحرص على توظيف عامل لحراثة الحديقة وتعشيبها وريّها، في حين يمضي وقتاً طويلاً بين أشجاره، وعلى حساب عمله الأصلي.

يقول: لاقيت معارضة كبيرة من كثيرين، وحاول البعض وضع العصا في دواليبي، وخضت نقاشات طويلة مع أصحاب الأرض المغتربين في الولايات المتحدة الأمريكية، لأنّنعهم بأنني لا أخطط لوضع يدي على أملاكهم.

رحلة شاقة

كان مشوار نحاس طويلاً وشاقاً مع مالكي الأرض، وتشعب إلى عشرات التفاصيل المملة، لدرجة أن وقع أكثر من مرة على عدة أوراق رسمية وقانونية، تضع شروطاً قاسية عليه، لكنه مع ذلك أصر على مواصلة حلمه في حديقة طبيعية وسط كتل الاسمنت التي تحتل مساحات كبيرة وسط مدينة رام الله.

من الشروط القاسية التي قبلها السيد نحاس ووقع عليها، دفع نصف مليون دولار أمريكي، إذا ما طالب بأي شيء من المالكين، ووافق على عدم زرع أي شجرة مثمرة أو نبات، كي لا يحصل على حق المزارعة، وحتى لا تتحول الحديقة لمكان يستهوي الفضوليين الراغبين بثمار مجانية.

دخل نحاس في جدل طويل ومناقشات صعبة مع أصحاب الأرض، الذي وافقوا في النهاية على استمراره في مشروعه، يروي: أخبرتهم بأن أملاكهم ليست مهددة، وليس لي أية أطماع فيها، وأن هدفي الوحيد أن أشاهد ويشاهد الناس مساحة خضراء جميلة، وسط هذا الاسمنت.

يتابع: ببساطة، إذا ما قارن أي واحد منا بين مشاهدة مكب للنفايات، وبين أرض خضراء تفتح الشهية للجلوس فيها، والتمتع بأزهارها، فإنه لن يقبل بالصورة الأولى.

يسترد نحاس تفاصيل صغيرة من رحلة مع الحديقة، إذ شرع بجزء صغير منها، ثم امتد بالتدريج لتصل المساحة الخضراء إلى أكثر من ألفين وخمسمئة متر مربع.

يقول: أزلت بمساعدة ثلاثة عمال وظفتهم الصخور، وعملت معهم في بناء جدران طبيعية، ثم أحضرنا الأتربة والأسمدة الطبيعية بشاحنات كبيرة، وحفرنا الحفر، وزرعنا السرو والصنوبر والغار والياسمين والحوار والدفلى وعشرات الأصناف من الأزهار.



تضحية

دفع نحاس من جيبه الخاص، وما يزال، أجور العمال، وتكاليف الإنشاءات، ومصروفات الأسمدة الطبيعية، والري، وغيرها، ومع ذلك يبتسم عندما يرى أزهار حديقته تتفتح، ويسر بضيوفها الذين يبحثون عن فضاء وسط الاسمنت. يروي: في فصول الصيف، أدفع شهريا مبالغ كبيرة، تقترب من مئتي دولار لأغراض الري فقط، عدا عن أجور العمال، والأسمدة الطبيعية.

يقول: أعمل في كل يوم نحو ثلاث ساعات في الحديقة، وأتفقد كل نباتاتها وأشجارها، وأروبيها، وأربط أغصانها خشية الانحناء كثيرا، وأساعد العامل في حراستها، والمحافظة على أرضيتها الناعمة.

لا يستخدم السيد نبيل المبيدات الكيماوية، ويكتفي بالعودة للطبيعة، حتى أنه ينصح زبائن صيدليته بالهروب من العلاجات الكيماوية، والاكتفاء بأعشاب طبية لا أعراض جانبية لها.

ذكريات

لا زالت ذاكرة نحاس المولود بمدينة الرملة في أيار ١٩٤٣، حافلة بمشاهد مدينته و ثلاث بيارات لعائلته، يقول: تركنا كل شيء في بيتنا، وطلب منا الجنود أن نجتمع في ساحة لإحصائنا، ثم رحلنا، وتركنا أخي رشيد في السجن، وقال لنا أبي: سنعود بعد يومين إلى البيت. يتابع: اليوم أقاموا مستشفى الرملة فوق أرض والدي، ولا زالت «الكواشين» معنا.

يوالي: عندما عدت إلى الرملة بعد نحو ثلاثين سنة من النكبة، حومت على مكان بياراتنا وأشجارنا، والتقطت صوراً لما تبقى منها، وتمنيت أن تعود تلك البلاد لأتمتع بجمالها وأسترد ذكريات طفولتي ولو لوقت قصير.

يختتم: تزوجت متأخرا في سن الخمسين، وزوجتي جيداء تساعدني في مهمتي بالحديقة والصيدلية، واتفقنا أن لا ننجب أطفالاً بسبب تقدمي في السن، لكنني أعتبر أشجار الحديقة وأزهارها وكأنهم أولادي.



ياسمين بولص

سيده الأزهار والمحاصيل العضوية

ياسمين بولص:

سيده الأزهار والمحاصيل العضوية

عاشت ياسمين إبراهيم بولص مع الراهبات الفرنسييسكان بالقدس خمسة عشرة عاماً متواصلة، بعد أن فارقت والدتها الدنيا في سن مبكر. وفي تلك الحقبة تعلمت من الراهبات أصول الزراعة والاعتناء بالأزهار، وأتقنت دروسها كلها باللغة الفرنسية، ولم تستخدم العربية في تعليمها.

تروي، وهي تجلس في فناء بيتها الملون بالورود: ورثت حب الزراعة والورد من والدتي مدللة، التي كانت معروفة برام الله كلها. وكنت أزرع وأقلع مع الراهبات.

ويلاحظ الزائر لمنزل ياسمين اللوحات التطريزية التراثية الجميلة التي دأبت عبر السنين الماضية على إنتاجها؛ فأم عادل متعددة المواهب ولها باع طويل في إنتاج المطرقات التراثية وفي تصنيع المنتجات الغذائية الشعبية وفي البستنة البلدية العضوية.

توريث أخضر

وفق ذاكرة بولص، التي رأت النور في الخامس والعشرين من أيار من عام 1936، فقد ذاع صيت والدتها مدللة التي كانت تسكن في منطقة «عين مصباح»، إذ كانت تزرع الشومر والخس والنعناع والبقدونس والفقوس وغيرها، وكان الناس يشترون منها الخضروات.

اختطف الموت الأم وهي في ريعان شبابها، فلم تكمل وقتئذ الثانية والثلاثين، لكن ياسمين تأثرت بأمرها، وواصلت غرس الأزهار والخضروات التي دأبت والدتها على زرعها وحصدها.

تقول: تزوجت عام 1957، وقضينا شهر العسل في زحلة بلبنان، وأعجبنا بمطعم البردوني هناك الذي كان مليئاً بالأزهار والمياه فنقلنا فكرته لرام الله، وصرنا نقدم للزبائن المأكولات اللبنانية، وساعدت زوجي، وزرعنا الأزهار والأشجار فيه.

وفق ذاكرة أم عادل، فقد كانت تُلهي صغارها بإعطائهم عبوات بلاستيكية صغيرة، وتعلمهم تعبئتها بالحجارة تحت شجرة التوت، كي لا يصابوا الأزهار بالأذى، وحتى يحافظوا على هدوئهم.

200 زهرة

تقول: أبدأ النهار من السادسة صباحًا، وأرعى حديقتي، وأسقيها، وأزيل أعشابها، وأهتم بالورود ففي بيتي أكثر من 200 نوع، ولي قصة مع كل واحدة منها.

يحيط سور منزلها الداخلي برام الله التحتا أزهار فل وياسمين وفم السمكة وورد جورى، وتتأفس أشتال الريحان على احتلال موقع، فيما تنثر البخورة والكلونيا عطرها، أما المارغريت وكفة الدب، والزنبق فهي موجودة بكثرة وتغني على هواها، بجوار عشرات الأصناف الأخرى التي تنشر عطرها وتغري الفراش الملون والنحل والعين.

تقول وهي تتفقد نباتات حديقة العهد من الباذنجان البتيري، الذي وضعته في مشتل: يساعدي ابني عادل في تجهيز الأرض، ونرش المواد الطبيعية التي تعلمناها من كتاب جورج كرزوم، ونحضر السماد الطبيعي من مزرعة للدجاج، ونزرع العنب البري لتركيبه، وأورق العنب حتى تدخله الشمس ولا يتلف.



زراعات آمنة

تتفقد دار أشجار الفاكهة، فتراقب الدراق والمشمش والكرز، وتتابع الجوز والإجاص والليمون والتفاح والعناب، وترعى الزيتون الصغيرة التي زرعتها يوم ميلاد حفيدها عيسى وأطلقت عليها اسمه.

في الشطر الآخر من بيتها، تشرع أم عادل في رعاية ثمار البندورة والفاصولياء والباذنجان البلدي والقرع والخيار والبقوس، فتزيل الأعشاب الضارة، وتعد السماد العربي للتخمير، وتراقب حاجة المزروعات للمياه أو للرش بمواد طبيعية، كالقريص والصابون البلدي والفلفل.

تروي: لا أذهب إلى سوق الخضروات والفواكه إلا نادرًا، فكل ما يلزمي موجود في البيت: الزعتر والبقدونس والنعناع والبندورة والخيار، وفي الشتاء نزرع السبانخ والخس في بيت بلاستيكي على السطح.

تقارن: حين يأتينا الضيوف ونقدم لهم فواكه محلية يشعرون بالفرق، فالثمار طازجة وطبيعية ولها طعم ورائحة. والمهم أننا نعرف كيف صارت، وبماذا تُرش وتُسمد.

اكتفاء ذاتي

بحسب بولص، فإن الفائض من محصول العنب وورقه، والكرز والبندورة، تصنع منه المربي وتخله وترسله لأولادها في الولايات المتحدة. كما تصنع الملبن والزبيب (العنب المجفف) والمربي من العنب. وتحول بقايا الأعشاب والفائض من فروع العنب إلى سماد طبيعي عبر دفنه وتخميره.

سافرت أم عادل لزيارة أولادها، لكن فكرها ظل مشغولاً بمزرعتها وحديقتها ووردها، فحرصت، وقتئذ، على إجراء اتصالات يومية مع ابنها عادل، فتسألته عن أزهارها وأشجارها، وتطلب منه الرش، وتذكره بمواعيد الري، وسرعان ما عادت، وترفض أن تطيل الغياب عن عالمها الملون.

والسيدة ياسمين أم لثلاثة أولاد: عادل وعماد وعيسى، ومثلهم من البنات: فاتن وسوزان وفيفيان. و14 حفيداً، بعضهم ورث حب الأزهار والاعتناء بها. تفيد: أحرص على مراقبة سلوك الصغار حرصاً على سلامة أولادي. تبتسم: الاثنان أولادي، الأحفاد والأزهار.

تقاليد

يواظب أبناء السيدة ياسمين على تذكر والدتهم في عيدها بهدية خضراء تضيفها إلى جنتها الملونة. كما أدخلت النباتات إلى «الفرندة» الداخلية، فزرعت أزهاراً وحولتها إلى تحفة جميلة، حتى أنها تحرص على مسح أوراقها بلطف من أي شيء قد يعلق بها، بمساعدة ابنتها. وتُجفف بعض بصيلات الورود لحين موسمها، وتُكثّر فسائل حديقتها.

تقول: إذا ما شاهدت في الشارع أي وردة تحتاج لعناية، فدون شعور أمد يدي إليها، كما تعلم عادل كيف يزرع الشارع المحيط ببنايته بالأزهار.

تنتهي: في الليل أحلم بأزهار ري المزروعات، وفي النهار أجلس أمام أزهار ري وأتمشى في حديقتي ولا أعرف الملل، فوقتي مشغول، وحديقتنا تبعد الملل.





مركز العمل التنموي / معاً

القدس - ص.ب 51352 فاكس: 2950755

تلفون: 2986698 / 2954451 / 2986796

<http://www.maan-ctr.org>

E-mail: maan@maan-ctr.org

غزة - ص.ب 5165

تلفاكس : 08-2837033 / 08-2823712

E-mail: maanc-g@palnet.com



باديكو القابضة
PADICO HOLDING

تم إنجاز هذا الكتاب بدعم من شركة