



■ البيوت البلاستيكية تشكل تأثيرا يسمى مفعول «الواحة» ■

اللغة .. البيت البلاستيكي .. والمناخ

موفق الشيخ علي
المركز العربي لدراسات المناطق
الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)

اللغة

ان احد اعلام وضع قواعد النحو والصرف في اللغة العربية، وهو أبو الأسود الدؤلي قد بدأ بوضع تلك القواعد كردة فعل لخطأ ارتكبه ابنته عندما قالت أمامه: ما أحسن السماء؟ فقال لها: نجومها؛ فقالت إنني لم أرد هذا وإنما تعجبت من حسنها، فقال لها: إذن فقولي ما أحسن السماء! وحينئذ وضع النحو وأول ما رسم منه باب التعجب.

البيت البلاستيكي

ان درجة الحرارة تنخفض في فصل الشتاء بشدة وخاصة اثناء الليل خلال فترات تتفاوت بين عدة اسابيع وعدة اشهر تبعاً للموقع، بحيث تحد من فعالية زراعة النباتات المحبة للحرارة فتعطل الانتاج وتؤدي الى عدم الانتظام في كميته ونوعيته، واذا ما اضفنا الى هذا العامل مجموعة عوامل اخرى تتعلق بالرياح وأثرها في الزراعة وزيادة مردودية المساحة المزروعة، سنتوصل عند ذلك الى السبب الرئيسي الذي دعا الى الزراعة المحمية (داخل البيوت الزجاجية وفيما بعد اصبحت بلاستيكية)، حيث تشكل هذه البيوت تأثيرا يسمى بمفعول (الواحة) ويتمثل في انخفاض الشدة الضوئية وارتفاع درجة الحرارة الدنيا وانخفاض البخار الكلي للماء

في الجو الداخلي للبيوت الزراعية.

اذن الدور الهام الذي تقوم به البيوت البلاستيكية الزراعية في الزراعة المحمية هو الاحتفاظ بالحرارة الناجمة عن التدفئة الاصطناعية ليلا وعن السماح لأشعة الشمس وحرارتها بالنفاذ الى داخل البيت البلاستيكي نهارا، لكي يستطيع النبات المزروع القيام بالوظائف الفيزيولوجية اللازمة لاتمام عميات النمو والازهار والتشكل الثمري والتضج.

ولكن ما هي العلاقة بين المقدمة اللغوية، وآلية عمل البيت البلاستيكي الزراعي والمناخ؟ من المعروف لدى معظم القراء ان تركيب الغلاف الجوي يضم بشكل رئيسي الاكسجين والأزوت، اضافة الى ثاني اكسيد الكربون وبخار الماء والميتان ومجموعة اخرى من الغازات بنسب صغيرة متفاوتة، ولقد ثبت ان الغازات الحاضرة للحرارة ويقصد بذلك غاز ثاني اكسيد الكربون وبخار الماء والميتان، والغازات الصناعية (الكلوروفلوروكربون) تتراكم في الغلاف الجوي، فمئذ منتصف القرن التاسع عشر ازادت كمية غاز ثاني اكسيد الكربون (CO₂) في الجو بنسبة ٢٥٪، وتبدو هذه الزيادة تافهة اذا ما وضعنا في الاعتبار ان اجمالي الموجود في الغلاف الجوي من الـ

(CO₂) يزيد بقليل عن ٠.٠٣٪ حجما، غير ان ذلك لن يكون صحيحا اذا ما علمنا ان هذا الغاز بالاضافة للغازات المشار اليها سابقا تلعب دورا هاما وحاسما في تحديد درجة حرارة الارض، حيث زيادة تركيز اي منها يزيد في قدرة الغلاف الجوي على الاحتفاظ بالحرارة، ويؤدي الى رفع درجة الحرارة التي يتحقق عندها توازن الغلاف الجوي مع الطاقة التي يتلقاها من الشمس، وقد اقر الباحثون خلال السنوات الاخيرة بأن حمولة الغلاف الجوي من الغازات الحاضرة للحرارة خلاف الـ (CO₂) تتنامى بمعدل متزايد، وقد بلغت هذه الغازات في منتصف الثمانينات تركيزات جعلت مفعولها المشترك يقارب مفعول ثاني اكسيد الكربون.

ونتيجة للتراكم المتزايد للغازات الحاضرة للحرارة في الغلاف الجوي، فقد قارن العلماء الغربيون اثر هذه الغازات في الكرة الارضية أو بالأحرى على مناخ الكرة الارضية، من حيث رفع درجة حرارة الارض مع الأثر المشابه الذي يديه الغلاف البلاستيكي المستخدم في تغطية البيوت البلاستيكية الزراعية المبنين سابقا، ونتيجة لهذه المقارنة فقد اطلقوا على هذه الظاهرة تعبيراً يدل عليها هو The Greenhouse effect وقد نشرت له عدة ترجمات الى اللغة



العربية اختلفت باختلاف المترجم حيث استطعنا حصر الترجمات التالية: (مفعول البيوت الزجاجية، تأثير الصوبة، تأثير المستحضرات، تأثير الجنة)، ولكن للأسف، فإن الكثيرين ممن يقرأون الترجمة العربية لهذا التعبير الانكليزي (او حتى الفرنسي وهو Effect de serre) لا يرجعون إلى الاصل، ويبدأون بكييل الاتهامات للبيوت البلاستيكية الزراعية على انها المدمرة للبيئة وسبب رئيسي في احتمالية اهتلاك الغلاف الجوي، دون ادراك الى ان الـ Greenhouse effect هو شيء آخر مختلف ليس له اي علاقة مع البيوت البلاستيكية الزراعية، سوى الشبه بين اسمي رجلين احدهما لص والآخر شريف يقوم على حماية القانون او على الاقل ليس لصا.

واننا نستدل هنا على مدى انتشار واهمية تقنيات الزراعة المحمية في البيوت الزجاجية (او البلاستيكية) بالجدول المرفق الذي يبين مساحة الزراعة المحمية في بعض دول حوض المتوسط حسب احصاءات منظمة الاغذية والزراعة الدولية (FAO)، حيث تعتبر هذه المنظمة الزراعة المحمية احدى الطرق الهامة لسد الفجوة الغذائية في العالم، ولاسيما في الدول النامية.

المناخ

في بداية القرن الحالي تنبأ كل من

Svant Arrhenius في السويد وThomas C. Chamberlin في الولايات المتحدة الاميركية بتزايد دفء الكرة الارضية نتيجة لتراكم الغازات الحارزة للحرارة ولاسيما غاز ثاني اكسيد الكربون. وقد تم فعلا تسجيل ارتفاع ملحوظ في درجة حرارة الكرة الارضية ولكن هذا الارتفاع لم يكن ثابتا، ومن الواضح انه ليس مجرد ردة فعل لتراكم الغازات السابقة، فقد حدث على سبيل المثال انخفاض في درجة حرارة الكرة الارضية بين عامي ١٩٤٠ - ١٩٦٥ رغم التزايد المستمر لكمية الغازات الحارزة للحرارة في الغلاف الجوي، ومع ذلك فقد تبين مؤخرا ان درجة حرارة الكرة الارضية قد زادت حوالي ٠.٥ درجة مئوية منذ بداية القرن الحالي وان ادفاست سنوات مدرجة في السجلات الاميركية كانت ١٩٨٠، ١٩٨٦، ١٩٨٧، ١٩٨٣، ١٩٨١، ١٩٨٠، مرتبة حسب التسلسل. وإذا كان تغير الحرارة بمقدار (٠.٥ درجة مئوية) يبدو بالأمر الهين فان علينا ان نتذكر انه في سنة ١٨١٦ التي وصفت بالسنة التي خلت من فصل الصيف كان التدني في درجة الحرارة اقل من درجة مئوية واحدة، ومع ذلك فان هذا التدني كان كافيا في يونيو ١٨١٦ لاجداث موجات من الصقيع والتسبب في خسارة جسيمة بالمحاصيل الزراعية في ولاية نيوانغلاند الاميركية.

إن النشاط البشري المتزايد على سطح الكرة الارضية يعمل على احداث تغيير هام في الغلاف الجوي لهذا الكوكب، وذلك عن طريق حرق مزيد من الوقود البترولي والغازي، والتدمير المتواصل للغابات فحسب تقديرات معهد المناخ والبيئة والطاقة في المانيا فانه في كل ثانية يندثر ٣٠٠ كم^٢ من الغابات وهذا يدفع الى زيادة المجال الحراري لدرجة حرارة الأرض، والى الاخلال بالتوازن المناخي عليها، وسيتلاحق ذلك مع سلسلة مظاهر اخرى ربما من اهمها، ارتفاع مستوى مياه البحر، تهديد المحاصيل الزراعية الغذائية، المزيد من الفيضانات المدمرة، الاعاصارات، الجفاف، زيادة الفاقة، الاوبئة المرضية، تهديد الملايين من افراد العديد من الانواع الحية.

المناخ والغطاء النباتي

كما اشرنا سابقا فإن البرد الشتوي كان السبب في التفكير باستخدام البيوت البلاستيكية، ونؤكد هنا على ان اهم عاملين

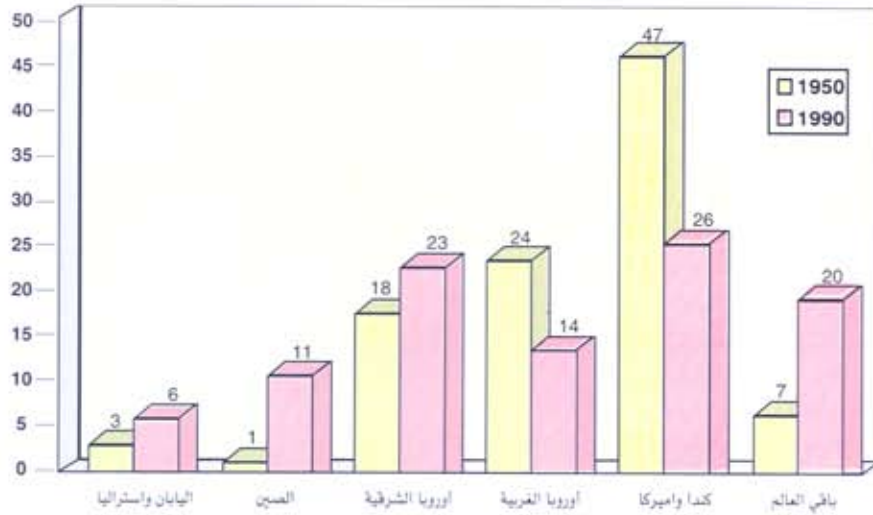
مناخيين لحياة النبات هما: (درجة الحرارة والامطار) كما نلاحظ فإن هذين العاملين يتعرضان لتبدلات جعلت الباحثين في علم المناخ ينقسمون الى فريقين، الأول يعتقد ان العالم يعيش حاليا بداية حقبة جافة طويلة الامد ولذلك لا بد من ان نهسيء أنفسنا لاوقات عصيبة قادمة، أما الفريق الثاني فيؤكد ان التحاليل الاحصائية لمعطيات المناخ والمياه الجوفية والسطحية منذ اكثر من مائة عام في كثير من المناطق الجافة لا تسمح باستنتاج اي تصميم حول تبدل كمية الامطار السنوية، ولكن توجد مجموعات من السنوات الماطرة تتعاقب مع مجموعات من السنوات الجافة من دون اي انتظام، اي توجد دورات جافة ودورات ماطرة، ولكن لا يمكن استنادا الى ما سبق معرفة ما سيحدث في نهاية القرن الحالي او في القرن القادم.

والحقيقة لا يوجد اي اثبات قاطع حتى الآن يدل على تدهور المناخ وجفافه التدريجي، ولا بد من البحث عن اسباب هذه التغيرات في البيئة المحلية ذاتها، ولاسيما عند ربط تزايد السكان واعداد الثروة الحيوانية (وهي بشكل عام مستهلكات) مقارنة مع الماء والتربة، والغطاء النباتي وهي موارد طبيعية متجددة ولكنها لا تتزايد بالنسبة نفسها، لا بل تتناقص بتأثير زيادة الاستثمار لأجل التغذية وبالتالي تنضب لتحل الصحراء محل الأراضي الجافة.

وكمثال على ذلك فان احسن مناطق المراعي الطبيعية تحولت الى اراض محروثة تنتج (١٠٠ - ٣٠٠) كغ/هـ حبوبا كل ٣-٥ سنوات مرة واحدة، على شكل زراعات بعلية تعري التربة خلال ٦-٩ اشهر من السنة من الغطاء النباتي، لتتركها نهبة للتعرية المائية والهوائية.

الوضع الدولي

عقدت قمة الارض في مدينة ريودي جانيرو ١٩٩٢، والتي ناقشت اهم المشاكل التي تواجه المجتمعات البشرية على مستويات مختلفة، وكان من بين الموضوعات التي نوقشت التغيرات المناخية، حيث كان اكثر من ٣٠٠ عالم بيئة ومناخ دوليين اسسوا اللقاء غير الحكومي للمهتمين بشؤون المناخ، وأوضحوا ضرورة تخفيض معدلات انبعاث الغازات الحارزة للحرارة، وأكدوا انه خلال العقد الأخير ١٩٨٠-١٩٩٠ ارتفعت درجة حرارة



ولكن من المؤكد أن أراجع مستويات انبعاث الغازات الحارسة للحرارة سوف يعيد التوازن إلى النظام البيئي الطبيعي، كما أن تراجع استخدام غازات الكلوروفلوروكربون قد أدى حسب المؤشرات الأخيرة إلى تراجع حجم ثقب الأوزون الذي ظهر فوق المنطقة المتجمدة الجنوبية.

كما أننا وفي عودة للغة نؤكد ضرورة اعتماد أساليب لغوية علمية حديثة تجعل من اللغة العربية وعاءً قادراً على استيعاب الجديد من المصطلحات العلمية. ■

المراجع

- الطنطاوي، محمد ١٩٦٢، نشأة النحو - الطبعة الثانية.
- تغير مناخ الكرة الأرضية، مجلة العلوم - المجلد ٦ - العدد ١١ - أكتوبر ١٩٨٩ - الكويت.
- الغلاف الجوي المتغير، مجلة العلوم - المجلد ٧ - العدد ٣ - مارس ١٩٩٠ - الكويت.
- الزراعة المحمية في ظل مناخ البحر الأبيض المتوسط، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة - ١٩٩٢ - روما.
- البيوت البلاستيكية، جريدة تشرين - العدد ٦١٤٢ - ١٩٩٥ - دمشق.
- التربة وظاهرة البيت الزجاجي، مجلة الكويت - العدد ١٢٧ - مارس ١٩٩٥ - الكويت.
- غابات العالم مهددة بالاندثار، جريدة تشرين - العدد ٦٢١٢ - ١٩٩٥ - دمشق.
- مؤتمر برلين: النداء الأخير، مجلة الكفاح العربي - العدد ٨٧٥ - مايو ١٩٩٦.
- Duglas, J., 1993; Effect de serre et activites humaines La secheresse, Vol. 4, No. 4, pp:211-220.
- Stabiliz our climat, Stop Global warming, - ١٠ Earth Action No. 1.95

تخفيض انبعاث الغازات السابقة في الدول الصناعية إلى الدول النامية بأسرع وقت ممكن.

وأخيراً، فإن العديد من العلماء يقولون أننا ربما شهدنا المؤشر الأول على التغير المناخي، حيث لوحظ التراجع الكبير لجزر الحيد المرجاني على شاطئ تاهيتي، كما لم يسبق له مثيل في مارس ١٩٩٤، ويرتبط ذلك مع زيادة درجة حرارة مياه المحيط، كما أن هناك مؤشراً آخر وهو تراجع جدي وخطير في التيارات المحيطية في المحيط المتجمد الشمالي وهو تيار هام وحاسم من أجل تفعيل عملية امتصاص الـ (CO₂) من قبل المحيطات، ولكن ربما من الطريف أن يأتي خبر من أميركا يشير فيه بعض العلماء إلى أن زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو يشكل ليس فقط حافزاً للأشجار على زيادة نموها، وإنما يؤدي أيضاً إلى تخصيب التربة، وإلى ظاهرة البيت الزجاجي، والتي طالما حذر العلماء من أن نتائجها السيئة قد تكون لها آثار مفيدة بالنسبة للنبات.

الأرض بمعدل ٠,٣ درجة مئوية وأن أي زيادة في درجة الحرارة بمعدل يتجاوز الـ ٠,١ درجة مئوية يمكن أن يدفع النظام البيئي للانهايار حسب تقديرات معهد استكهولم للبيئة.

وننتج عن قمة ريو شكل من الاتفاقيات الدولية لحماية التغيرات المناخية، كان الهدف النهائي لها الوصول إلى استقرار الغازات الحارسة للحرارة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي. أن تغير المناخ برأي أولئك العلماء يعني مزيداً من درجات الحرارة المرتفعة، وزيادة في معدل درجات الحرارة الأرضية، وهذا لن يكون متساوياً حيث ستظهر هذه الزيادة بمعدل أكبر في مناطق منها دون الأخرى وهذا يعني مزيداً من الجفاف لبعض المناطق وبالمقابل مزيداً من الفيضانات لمناطق أخرى، كما أن العديد من الأنواع النباتية والحيوانية ستواجه خطر الانقراض وستعاني أمدادات مياه الشرب من تراجع وخاصة في تلك المناطق التي تظهر حالياً حساسية هشة لهذه الظاهرة، وربما ستختفي العديد من أجزاء الدول الجزيرية (التي تتألف من جزيرة أو جزر) تحت تأثير ارتفاع مستوى مياه البحر، وقد تداعت بالفعل أكثر من ٣٦ دولة من الدول الجزيرية لتوقع بروتوكول فيما بينها ينص على دعوة العالم إلى:

- * أراجع انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٢٠٪ عن معدل ١٩٩٠ وذلك منذ الآن حتى عام ٢٠٠٥.
- * تركيز النشاط من أجل ضبط وتحديد الغازات الحارسة للحرارة - The Green house gases، وتحديد الآلية التي ستطبق من أجل ذلك.
- * نقل التقنية التي ستستخدم من أجل

| البلد | العام | محاصيل حقلية (هكتار) | زهور ومحاصيل متصلة بها (هكتار) | المجموع |
|---------|-------|----------------------|--------------------------------|---------|
| فرنسا | ١٩٨٤ | ٦٥٠٠ | ٢٥٠٠ | ٩٠٠٠ |
| اليونان | ١٩٨٤ | ٣٠٠٠ | - | ٣٢٠٠٠ |
| إيطاليا | ١٩٨٣ | ١٦٣٥٦ | ٢٨٩١ | ١٩٢٤٧ |
| تركيا | ١٩٨٤ | ٩١١٤ | - | ٩١١٤ |
| المغرب | ١٩٨٤ | ١٥٥٠ | ٥٠ | ١٦٠٠ |