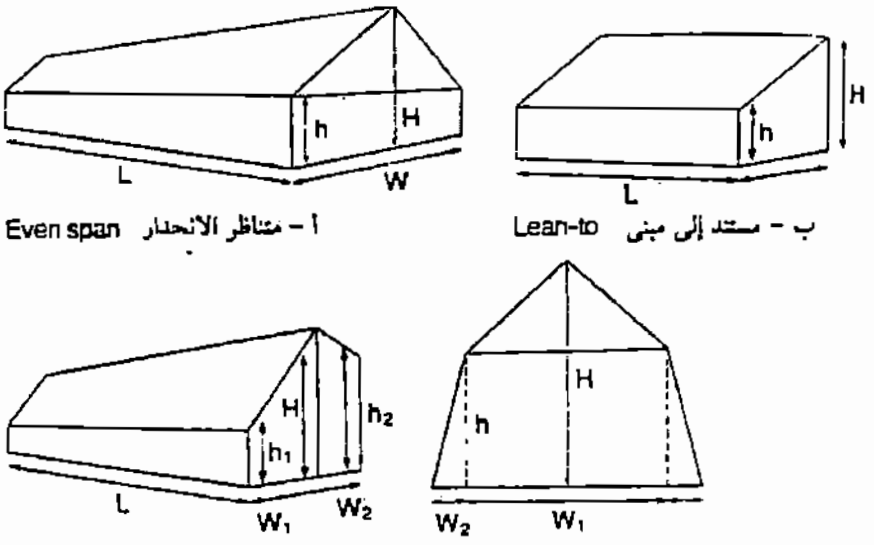

أ – متناظر الانحدار Even span
ب – مستند إلى مبنى Lean-to
جـ – ثلاثة أرباع Three-quarter span
د – جمالون بجوانب منحدرة Sloping sides

شكل ٣٠–٤، اشكال بعض أنواع البيوت المحمية وطريقة حساب أحجامها، يراجع المتن للتفاصيل (عن Boatifield & Hamilton ١٩٩٠)

منظم الحرارة

يستخدم منظم الحرارة Thermostat في تنظيم درجة الحرارة داخل البيوت المحمية. ويعمل الجهاز على التحكم في درجة الحرارة عن طريق التشغيل الآلي لأجهزة التدفئة والتبريد وبصفة تلقائية. سواء بالتحكم في تشغيل المراوح، أم في فتح وإغلاق منافذ التهوية ويتم تحديد ذلك – سلفاً – بضبط المنظم على درجات الحرارة التي يتعين عندها تشغيل أو إيقاف أي من هذه الأجهزة ومن الأهمية بمكان أن يكون منظم الحرارة على درجة كبيرة من الحساسية، حتى لا تحدث تغيرات كبيرة عن درجة الحرارة المرغوبة، مما تكون له تأثيرات ضارة على النباتات، فضلاً على زيادة استهلاك الوقود دون داع

ولكي تكون كفاءة منظم الحرارة أعلى ما يمكن، تتعين مراعاة ما يلي بشأنه:

١– يجب أن يوضع المنظم في مكان يمثل متوسط درجة الحرارة في البيت، على أن

يؤخذ فى الحسبان موضع أنابيب التدفئة أو المدفئات والتيارات الهوائية. وغالبًا ما يوضع المنظم بالقرب من وسط البيت.

٢- يجب أن يكون موضع المنظم قريبًا من مستوى القمة النامية للنباتات.

٣- يجب إبعاد المنظم كلية عن أشعة الشمس المباشرة التى تؤدى إلى رفع درجة حرارته عن درجة حرارة الهواء المحيط به. ويتحقق ذلك بوضعه داخل صندوق خشبى، مع طلاء السطح الخارجى للصندوق باللون الأبيض أو الفضى لعكس أشعة الشمس.

٤- كما يجب أن يكون المنظم فى مكان جيد التهوية، ويتحقق ذلك بجعل جوانب الصندوق على شكل ريش تعلو واحدة فوق الأخرى لتسمح بمرور الهواء من خلاله ويفضل تزويد جانب الصندوق بمروحة تدفع الهواء داخل الصندوق بسرعة ١٨٠ مترًا/دقيقة.

٥- تجب إضافة منظم آخر داخل الصندوق مع ضبطه على حرارة ١٠°م؛ بحيث يعطى رنين جرس فى منزل المزارع إذا انخفضت درجة الحرارة إلى هذا الحد. ويفيد ذلك فى تدارك الأمر فى حالة فشل أجهزة التدفئة؛ حيث يكون هناك متسع من الوقت قبل انخفاض الحرارة إلى درجة التجمد. كما يجب أن يكون مصدر الطاقة لهذا المنظم من بطارية أو من مولد احتياطى لضمان عمله حتى فى حالة انقطاع التيار الكهربائى.

٦- يجب وضع ترمومتر آخر عادى داخل الصندوق؛ للتأكد من دقة عمل منظم الحرارة.

وسائل التوفير فى الطاقة اللازمة للتدفئة أو التبريد

لا تعتبر دراسة أساسيات التحكم فى درجة الحرارة فى البيوت المحمية كاملة. دون الإشارة إلى الوسائل المستخدمة بغرض توفير الطاقة اللازمة للتدفئة أو التبريد؛ لأن تطبيقها يفيد فى تحقيق قدر أكبر من التحكم فى درجة الحرارة داخل البيوت.