استخدام التضاريس الطبوغرافية للارض ، في الاختفاء من الكشف الراداري ، والوصول الى الهدف ومفاجأته ، قبل ان يتهيأ الدفاع الجوي لصدها وتدميرها . ويرى خبراء الدفاع الجوي بان استخدام تكتيكات الطيران على ارتفاع منخفض سوف يستمر ما دامت تحقق العديد من المزايا(٦) .

تطور وسائل الدفاع الجوي

استخدمت الاطراف المتحاربة الطائرة في الاعمال القتالية في الحرب العالمية الاولى . وبالرغم من تأثيرها المادي المحدود الا ان تأثيرها المعنوي كان كبيرا وكان لا بد من مواجهتها بسلاح مضاد اخذ يتطور في قدراته الدفاعية ليواكب التطور في وسيلة التهديد الطائرة .

ونتيجة وقوع الجزيرة البريطانية فريسة للتهديد الجوي الالماني خلال الحربين العالميتين أقام البريطانيون دعائم للدفاع الجوي على اسس ثابتة وتشمل : انذارا مبكرا ؛ سلاحا مناسبا مضادا للطائرات ؛ وسائل ادارة ناجحة ونظام اتصال فعال تترابط عناصرها لتكمل بعضها بعضا . وكان تطوير اي عنصر منها دافعا الى ضرورة ادخال التطوير المناسب على سائر العناصر(٧) .

وفي الحرب العالمية الاولى ، كانت وسائل الانذار الخاصة باكتشاف اقتراب القاذفات ضعيفة ومتخلفة للغاية ، اعتمدت على المراقبة والتنصت ، والتبليغ الهاتفي لمراكز المدفعية المضادة .

وكانت وسيلة التصدي للطائرات المغيرة ، عبارة عن المدافع المضادة والرشاشات الخفيفة والمتوسطة والثقيلة والتي يتراوح مداها بين مئات الامتار وثلاثة الاف متر . كما استخدمت الطائرات المقاتلة في التصدي للقاذفات المعادية المغيرة .

كان التصدي للقاذفات المغيرة على الهدف يتم بواسطة المدافع المضادة لتدميرها او ابعادها ، وخارج الهدف يتم مطاردتها بالطائرات المقاتلة . وعندما انتقل الالمان للغارات الليلية ادخلت قيادة الدفاع الجوي الانوار الكاشفة لانارة الهدف الجوي(٨) .

وفيما بين الحربين العالميتين ، تم تطوير جهاز الرادار الذي نجح العالم البريطاني روبرت واطسون وات في تصميمه حتى بلغ مداه ٧٥ ميلا في العام ١٩٣٦ ، واصبح في الامكان ، عن طريق العين السحرية التي يزود بها ، تحديد اتجاه الطائرات المقتربة وارتفاعها التقريبي . وفي العام ١٩٣٥ كان العلماء البريطانيون قد توصلوا الى صنع جهاز عرف باسم بيب شلويك يرسل معلومات تبلغ اليا عن موقع الطائرة الصديقة الى محطة الرقابة الارضية وبها يمكن تمييزها عن الطائرات المعادية . كما اخترعوا جهازا لاسلكيا ذا ذبذبة عالية للغاية كان يوفر اتصالا صوتيا واضحا بين الطيار ومحطات المراقبة الارضية ، وبذلك توفرت للدفاع الجوي وسيلة يمكن بواسطتها التمييز بين الطائرات المعادية والصديقة ، ووسيلة للسيطرة على الطائرات الصديقة وتوجيهها نحو الطائرات المعادية(٩) .

شهدت الاسلحة الارضية المضادة للطائرات تطورا تقنيا كبيرا خلال الثلاثينات ، بعد ان ساد الاعتقاد عقب انتهاء الحرب العالمية الاولى ، بان السلاح المضاد للطائرات هو الطائرة المقاتلة فقط . فبالنسبة للرشاشات الثقيلة ، ادخلت انواع متعددة واعيرة مختلفة من هذه الاسلحة ، وتم اعتماد طرازات متعددة السبطانات من اجل غزارة النيران . وطورت المدافع الالية الخفيفة لتكون واحدة من اكثر الوسائل المضادة للطائرات فاعلية ، لما تتمتع به من غزارة