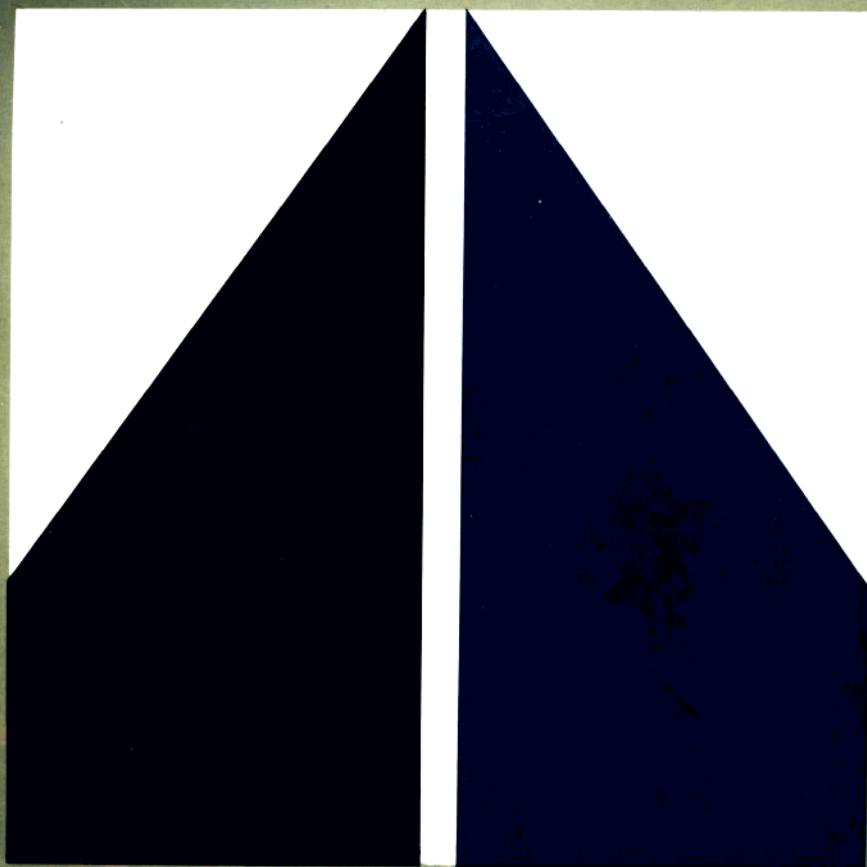


中國的蘋果害蟲

湯 伯 文



一九九〇年一月十日出版

中國的蘋果害蟲

作 者：湯 伯 文

江蘇省常州市(西瀛里 137 號)

發 行 人：湯 伯 文

印 刷 者：瑩欣文具印刷有限公司

臺灣省台北市貴陽街二段 32 號

定 價：美金二十元

版權所有 • 翻印必究

前 言

蘋果不僅是富於營養和維生素，就拿色澤與口味來說，也是其他各種鮮果中所少有的。隨著人民生活水平的不斷提高，供應量加大了，增產也就成為目前不容忽視的一個重要任務。但是，由於蟲害的威脅，嚴重的影響了蘋果的產量與質量，這樣對於國際貿易的發展與擴大，也就受到了一定的限制。

數十年來，植物保護工作者，在各果區的實際工作中，作出了很大的成績，得到了不少寶貴資料，為此將這些資料整理成冊，以供參考。

我國的蘋果在黑龍江、吉林、遼寧、河北、河南、山東、陝西、甘肅、青海、新疆、四川、貴州、雲南等省區，均有種植，江淮地區亦有大量栽培。由於遼東半島與山東半島引進國外品種較早，經營管理時間較長，兩地的自然條件又大略相似，因此主要害蟲亦復相似，故本書的主要害蟲介紹，亦以此為據。

防治蘋果蟲害，是一個細緻複雜的工作，如食心蟲類、捲葉蟲類、介殼蟲類、蚜蟲類、金龜子類、天牛類及蟪類等，在各果園普遍存在，但從為害程度來看，各果園有輕有重，有早有晚，所以在防治方面，不能等量齊看，大家知道在黃河故道，秦嶺北麓、崑崙山下、青藏高原、大別山區，各果園都有自己的特點，所以各果園該根據自己果園內的具體條件，分別主次，擬具出一套綜合性的防治方法，經過總結、改進、提高、害蟲也就可以逐步減少。

防治蘋果蟲害，不僅要把果園內的工作做好，即果園與果園之間，地區與地區之間，國家與國家之間的相互協作，厲行檢疫，尤為重要。

1980 年，蘋果總產面積達 107.5 萬畝，總產量達 236 萬噸，產值已達 8.5 億元，佔果品總產量的 37%，佔果品總外銷的 43.1%，均居各種果品首位，所以我們該正視這個科研成果，使蘋果的產量與產值能更上一層樓。

本書雖已初步整理完成，但在內容方面，缺點和錯誤，恐難避免，希同道提出寶貴意見，不吝指正。

筆者於常州西瀛里

中國的蘋果害蟲目錄

一、蘋果的分佈與害蟲的關係.....	1
(一)國內蘋果分佈概況.....	1
(二)世界蘋果分佈概況.....	5
(三)從蘋果的地理分佈看蘋果害蟲的現狀	6
(四)中國蘋果害蟲的記錄.....	7
二、蘋果害蟲的介紹.....	8
蘋果綿蚜 <i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausmann)	9
蘋果捲葉綿蚜 <i>Prociphilus crataegicola</i> Shinji	16
蘋果蚜 <i>Aphis pomi</i> de Geer	18
蘋果瘤蚜 <i>Myzus malisuctus</i> Matsumura	20
梨圓介殼蟲 <i>Quadraspidiotus perniciosus</i> Comst.....	22
桑介殼蟲 <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> Targioni	26
瘤堅介殼蟲 <i>Lecanium excrescens</i> Ferris	28
桃球形介殼蟲 <i>Didesmococcus koreanus</i> Borchs	29
東方盔介殼蟲 <i>Parthenolecanium corni</i> L.	31
草履介殼蟲 <i>Drosicha corpulenta</i> (Kuwana)	33
青葉跳蟬 <i>Cicadella viridis</i> (Linn.)	35
蘋果黃斑葉蟬 <i>Pyramidotettix mali</i> Yong	37
黑蚱蟬 <i>Cryptotympana atrata</i> Fabricius	39
梨網蝽 <i>Stephanitis nashi</i> Esaki et Tekeya	41
茶翅蝽 <i>Halyomorpha picus</i> (Fabricius)	43
梨星毛蟲 <i>Illiberis pruni</i> Dyar	44
李葉斑蛾 <i>Elcysma westwoodi</i> Vollenhoven	46
綠刺蛾 <i>Parasa consocia</i> Walker	47
扁刺蛾 <i>Thosea sinensis</i> (Walker)	49
梨刺蛾 <i>Narosoideus flavidorsalis</i> (Staudinger)	51
大豆刺蛾 <i>Miresa inornata</i> Walker	52
黃刺蛾 <i>Cnidocampa flavescens</i> Walker	53
中國綠刺蛾 <i>Parasa sinica</i> Moore.....	56

2 中國的蘋果害蟲

棗刺蛾 <i>Iragoides Conjuncta</i> Walker	57
棕邊青刺蛾 <i>Parasa hilarata</i> Staudinger	58
蘋果粉蝶 <i>Aporia crataegi</i> Linne'	59
燕尾大蠶蛾 <i>Actias selene</i> Hubner	61
烏柏大蠶蛾 <i>Attacus atlas</i> Linnaeus	63
弧目大蠶蛾 <i>Neoris haraldi</i> Schawerda	64
銀杏大蠶蛾 <i>Dictyoploca japonica</i> Moore	65
桃天蛾 <i>Marumba gaschkewitschii</i> Bremer et Grey	66
藍目天蛾 <i>Smerinthus planus</i> Walker	68
楊枯葉蛾 <i>Gastropacha populifolia</i> Esper	69
櫟枯葉蛾 <i>Gastropacha quercifolia</i> L.	70
栗黃枯葉蛾 <i>Trabala vishnou</i> Lefebure	72
蘋果枯葉蛾 <i>Odonestis pruni</i> Linnaeus	73
天幕毛蟲 <i>Malacosoma neustria testacea</i> Motschulsky	75
木撩尺蠖 <i>Culcula panterinaria</i> Bremer et Grey	78
白點焦尺蠖 <i>Colotois pennaria ussuriensis</i> O.Bang-Haas	80
塵尺蛾 <i>Serraca punctinalis</i> Conferenda Butler	81
蘋烟尺蛾 <i>Phthonosema tendinosaria</i> Bremer	82
四星尺蠖蛾 <i>Ophthalmodes irrorataria</i> Bremer et Grey	83
蜻蜓尺蛾 <i>Cystidia stratonice</i> Stoll	84
小蜻蜓尺蛾 <i>Cystidia couaggaria</i> Guenee'	85
樺尺蠖 <i>Biston betularia</i> Linnaeus	86
紫枝尺蠖 <i>Selenia tetralunaria</i> Hufnagel	87
梨尺蠖 <i>Apocheima cinerarius pyri</i> Yang	88
春尺蠖 <i>Apochemia Cineraius</i> Erschoff	90
梨赤紋毒蛾 <i>Orgyia gonostigma</i> Fabricius	93
蘋葉縱紋毒蛾 <i>Dasychira pudibunda</i> Linnaeus	94
樺紋毒蛾 <i>Orgyia antiqua</i> Linnaeus	95
斑點棕尾毒蛾 <i>Euproctis karghalica</i> Moore	97
黃尾白毒蛾 <i>Porthesia similis</i> var. <i>Xanthocampa</i> Dyer	100
櫟舞毒蛾 <i>Ocneria mathura</i> Moore	102
舞毒蛾 <i>Ocneria dispar</i> Linnaeus	103

蘋葉舟蛾 <i>Stauropus fagi persimilis</i> Butler	107
蘋果舟形毛蟲 <i>Phalera flavescens</i> (Bremer et Grey)	108
黑紋銀舟蛾 <i>Wilemanus bidentatus bidentatus</i> (Wileman)	111
圓黃掌舟蛾 <i>Phalera bucephala</i> Linnaeus	113
楊二尾舟蛾 <i>Cerura erminea menciiana</i> Moore	114
落葉夜蛾 <i>Ophideres fullonica</i> Linnaeus	115
蘋刺裳夜蛾 <i>Mormonia bella</i> (Butler)	116
柳裳夜蛾 <i>Catocala electa</i> (Borkhausen)	117
艷葉夜蛾 <i>Maenas salaminia</i> (Fabricius)	118
小造橋蟲 <i>Anomis flava</i> (Fabricius)	119
毛翅夜蛾 <i>Dermaleipa junio</i> (Dalman)	120
枯葉夜蛾 <i>Adris tyrannus</i> Gueneé	121
鳥嘴壺夜蛾 <i>Calpe excavata</i> Butler	122
嘴壺夜蛾 <i>Oraesia emarginata</i> Fabricius	123
蘋果梢夜蟲 <i>Hypocala subsatura</i> Gueneé	125
梨劍紋夜蛾 <i>Acronycta rumicis</i> (Linnaeus)	127
果劍紋夜蛾 <i>Acronycta strigosa</i> (Schiffermüller)	128
蘋果劍紋夜蛾 <i>Acronycta increta</i> Butler	129
桃葉黑帶夜蛾 <i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus)	130
果兜夜蛾 <i>Calymnia pyralina</i> Schiffermüller	131
苜蓿夜蛾 <i>Heliothis dipsacea</i> (Linnaeus)	132
山楂夜蛾 <i>Polia suasa</i> (Schiffermüller)	133
楊夢尼夜蛾 <i>Monima incerta</i> (Hüfnagel)	134
蘋美皮蛾 <i>Lamprothripa lactaria</i> (Graeser)	135
大豆灰褐夜蛾 <i>Ilattia octo</i> (Gueneé)	136
三角灰斑夜蛾 <i>Pangrapta obscurata</i> Butler	137
四點苔蛾 <i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus)	138
白囊蓑蛾 <i>Chalioides kondonis</i> Matsumura	139
大蓑蛾 <i>Clania variegata</i> Snellen	140
小蓑蛾 <i>Cryptothelea minuscula</i> Butler	142
蘋果透翅蛾 <i>Synanthedon hector</i> (Butler)	144
蘋果雕翅蛾 <i>Anthophila pariana</i> Clerck	147

4 中國的蘋果害蟲

桃蠹螟 <i>Dichocrocis punctiferalis</i> Guenee	150
桃小食心蟲 <i>Carposina niponensis</i> Walsingham	152
蘋果蠹蛾 <i>Laspeyresia pomonella</i> (Linné)	158
蘋果小食心蟲 <i>Grapholitha inopinata</i> Heinrich	163
梨小食心蟲 <i>Grapholitha molesta</i> Busck	168
蘋白小捲蛾 <i>Spilota ocellana</i> Fabricius	174
頂梢捲葉蛾 <i>Spilota lechriaspis</i> Meyrick	176
白小食心蟲 <i>Spilota albicana</i> Matsumura	179
松褐帶捲葉蛾 <i>Pandemis cinnamomeana</i> Treitschke	182
桃褐帶捲葉蛾 <i>Pandemis dumetana</i> Treitschke	183
蘋果褐帶捲葉蛾 <i>Pandemis heparana</i> Schiffermuller	184
醋栗褐帶捲葉蛾 <i>Pandemis ribeana</i> Hiibner	187
蘋果大捲葉蛾 <i>Choristoneura longicellana</i> (Walsingham)	188
蘋果小捲葉蛾 <i>Adoxophyes orana</i> Fisher von Roslerstamm	190
黃斑捲葉蛾 <i>Acleris fimbriana</i> Meyrick	194
梨黃捲葉蛾 <i>Archips breviplicana</i> Walsingham	197
柞褐捲葉蛾 <i>Choristoneura luticostana</i> Christoph	198
蘋黃帶捲葉蛾 <i>Archips ingentana</i> Christoph	199
柞黃帶捲葉蛾 <i>Archips xylosteana</i> Linnaeus	200
蘋果黑星麥蛾 <i>Telphusa Chloroderces</i> Meyrick	201
蘋果潛皮細蛾 <i>Acrocercops astourota</i> Meyrick	203
蘋果細蛾 <i>Lithocolletis ringoniella</i> Mats	206
蘋果潛葉蛾 <i>Leucoptera scitella</i> Zeller	208
淡褐巢蛾 <i>Swammerdamia Pyrella</i> De Vill	212
蘋果巢蛾 <i>Hyponomeuta padellus</i> L.	214
芳香木蠹蛾 <i>Cossus Cossus</i> Linn	218
豹紋蠹蛾 <i>Zeuzera leuconotum</i> Butler	220
眼斑芫菁 <i>Mylabris cichorii</i> Linnaeus	222
蘋斑芫菁 <i>Mylabris calida</i> Pallas	223
紅綠綠吉丁蟲 <i>Lampra bellula</i> Lev	224
蘋果小吉丁蟲 <i>Agrilus mali</i> Matsumura	225
小青金龜子 <i>Oxycetonia jucunda</i> Faldarmann	228

白星花金龜子 <i>Liocola brevitarsis</i> Lewis	229
黑絨金龜子 <i>Serica orientalis</i> Motschulsky	231
蘋毛麗金龜子 <i>Proagopertha lucidula</i> Faldermann	233
銅綠金龜子 <i>Anomala corpulenta</i> Motschulsky	235
蒙古灰象鼻蟲 <i>Xylinophorus mongolicus</i> Faust	237
大灰象鼻蟲 <i>Sympiezomia lewisi</i> Roelofs	238
白楊捲葉象鼻蟲 <i>Byctiscus betulae</i> L.	239
梨花象鼻蟲 <i>Anthonomus pomorum</i> L.	241
頂斑筒天牛 <i>Linda fraterna</i> (Chevrolat)	242
琉璃天牛 <i>Chreonoma fortunei</i> Thomson	244
星天牛 <i>Anoplophora chinensis</i> Forster	246
桑天牛 <i>Apriona germari</i> (Hope)	248
山楂葉蟎 <i>Tetranychus viennensis</i> Zacher	250
蘋果全爪蟎 <i>Panonychus ulmi</i> (Koch)	254
果苔蟎 <i>Bryobia rubriocculus</i> (Scheuten)	257
李始葉蟎 <i>Eotetranychus pruni</i> (Oudemans)	259
鵝耳櫪始葉蟎 <i>Eotetranychus carpini</i> (Oudemans)	261
三、蘋果害蟲的防治	264
(一) 蘋果害蟲的主要類群	264
(二) 害蟲的綜合防治	264
(1) 綜合防治的由來	264
(2) 綜合防治的基本概念	265
(3) 綜合防治的進行	269
(4) 綜合防治的前景	269
(三) 生物防治在綜合防治中所起的作用	269
(1) 以蟲治蟲	270
(2) 以菌治蟲	272
(四) 植物檢疫是綜合防治的一個重要措施	275
(1) 植物檢疫的目的	275
(2) 植物檢疫的重要	276
(3) 植物檢疫的對象	276
(4) 植物檢疫的要求與害蟲的介紹	277

6 中國的蘋果害蟲

蘋果實蠅 <i>Rhagoletis pomonella</i> (Walsh)	279
柑桔小實蠅 <i>Strumeta ferruginea dorsalis</i> Hendel	282
地中海實蠅 <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann	285
日本麗金龜子 <i>Popillia japonica</i> Newmann	288
(五)防治蟲害的幾種不同途徑	290
1. 拒食劑	290
2. 昆蟲絕育法	290
(1)應用電離輻射防治害蟲	290
(2)施用化學絕育劑	293
替派 (Tepa)	293
塞替派 (Thio-tepa)	294
(3)遺傳方法的處理	294
3. 昆蟲激素及其應用	295
(1)外激素	295
(a)性外激素	295
(b)結集外激素	296
(c)追跡外激素	296
(2)內激素	297
(a)腦激素	297
(b)蛻皮激素	297
(c)保幼激素	297
(六)物理及機械防治	299
1. 捕殺法	299
2. 設障礙、阻隔害蟲的正常活動	299
3. 誘殺	299
4. 利用溫濕度，使它超出害蟲的適應範圍	300
5. 原子能的利用	300
(七)藥劑防治在綜合防治中所起的作用	300
1. 有機磷殺蟲劑	300
敵敵畏	301
二溴磷	302
久效磷	302

磷胺·····	303
樂果·····	304
亞胺硫磷·····	305
馬拉硫磷·····	306
敵百蟲·····	307
對硫磷·····	308
甲基對硫磷·····	309
內吸磷·····	309
辛硫磷·····	310
殺螟松·····	311
氧化樂果·····	312
2. 氨基甲酸酯類殺蟲劑·····	312
葉蟬散·····	312
呋喃丹·····	313
西維因·····	313
害撲威·····	314
速滅威·····	314
殘殺威·····	315
3. 其他殺蟲劑·····	315
殺蟲脒·····	315
巴丹·····	316
螟鈴畏·····	316
4. 殺蟎劑·····	317
三氯殺蟎磺·····	317
三氯殺蟎醇·····	318
殺蟎酯·····	318
殺蟎特·····	319
氯殺蟎·····	319
殺蟎磺·····	320
敵蟎丹·····	321
滅蟎死·····	321
合成洗衣粉·····	322

5.幾種有民間特色的植物性殺蟲劑·····	322
烟草·····	322
魚藤·····	324
除蟲菊·····	326
毒藜·····	328
6.幾種使用較久的礦物性殺蟲劑·····	329
石硫合劑·····	329
石油及石油乳劑·····	334
砷酸鉛·····	335
7.對有機氣殺蟲劑的簡要說明·····	337
附錄 中國蘋果害蟲名錄·····	339

中國的蘋果害蟲

一、蘋果的分佈與害蟲的關係

(一)國內蘋果的分佈概況

早在公元前二世紀，我國就有蘋果樹的栽培，當時就有林禽、中國蘋果、海棠、西府海棠等數種，分佈於西北的局部地區，后逐漸發展到其他各地。

到十九世紀中葉，引進外來品種，栽培於山東半島與遼東半島，當時數量不多，發展亦很緩慢。

近數十年來，經過果農不斷努力，栽培面積迅速擴大，成績是很顯著的，原來認為北緯 38-40° 是蘋果的栽培區，現在已被實踐完全推翻掉，從實際情況表明北緯 47°（黑龍江、新疆）到北緯 25° 之間，都有栽培，包括我國 22 個省、市自治區。大家都知道，遼寧、山東、河北的國光；河南、山西的金冠；陝西、甘肅的紅星；都是著名的產品，尤其是銅川、洛川的紅星與元帥更具有獨特的風味與色澤。

河南在歷史上，很少栽種蘋果，現在從豫東平原到豫西山區，從豫北的太行山到淮南的大別山，縣縣都有果園，處處飄著果香，全省蘋果栽種面積達一百多萬畝，大部都已開花結果，或進入盛產期。

今日的黃河故道，已成為我國蘋果主要產區之一。地處伏牛山區的洛陽地區，根據山區的自然條件，統一規劃，種植了大量蘋果，現在的靈寶、陝縣、洛寧、汝陽等縣，果樹滿山遍野，老區的靈寶，在積極改造更新老果園的同時，大力發展新果園，使蘋果栽種面積逐步擴展到現在的七萬七千多畝，而且產量高，質量好。

黃河故道，在江蘇境內，橫跨徐州、淮陰、鹽城三個地區的十二個縣市。依據歷史的記載，黃河於十二世紀決口改道，占奪淮水，橫穿北部入海。1855 年黃河再次決口，流經山東入海，在決口改道期間，黃河帶來了大量泥沙，埋沒了大片良田，破壞了淮河水系，洪水滾滾將近二百多年，蒿草遍野，黃沙彌漫，十分荒涼，年復一年，在廢黃河灘上，到處瘡痍滿目。現在的情況就不同了。拿徐州來說，僅蘋果園就擴展到三千多畝（1952 年興建），使蘋果的產量達到四百多萬斤（1956 年開始結第一次果）。為了擴大黃河故道地區發展果園，及時培育出二百萬株蘋果苗送往其他各地區，如今大小上百果園，把千里黃河故道打扮成綠色翠帶，分外鮮艷可愛。如江蘇的東台，蘋果在 1974 年就已經結果。

西藏高原，大約在海拔三千八百米的地區，均有蘋果的栽培，現已有果園八十多處

2 中國的蘋果害蟲

。而乃東、加查、朗縣、米林、林芝、波密等處都有萬株以上。拉薩西郊的蘋果園，栽培是比較早的，但是這些果園，基本上是在 1960 年以後發展起來的。亞東是我國通往印度的重要門戶，雖然很早就有蘋果的栽培，但產量可以說是很少的。這裏可以提起大家注意的是察隅這個地方，察隅位於喜馬拉雅山脈的南坡，是西藏高原東南部的一塊美麗富饒的地區，那裏群山起伏，峰巒迭迭，屬印度洋季風氣候，在夏季，南來的印度洋季風，帶來了大量的水氣，形成了豐富的降水量，所以山谷中常常是層層雲霧繚繞，冬季由於北面西藏高原的阻擋，不易受到寒潮的影響，因此察隅與西藏廣大內陸高原的自然條件大不一樣，形成獨特的自然地理環境，所以蘋果樹已經在察隅吉松的兩岸增添了不少山色的光彩，實踐證明珠穆朗瑪峰的東南面一帶，大致在海拔 2000 米以下的地區，是可以種植蘋果的。總的說來，西藏高原雅魯藏布江中下游兩岸，必能成為我國蘋果主要產地之一。

北疆的伊寧，是新疆著名的蘋果產區，現在光是郊區，連片的果園，面積就在萬畝以上。伊寧不僅郊區農村及城市中的機關、工廠、學校，差不多都已有了蘋果園，甚至居民的庭院中也有果樹，現在蘋果的品種由過去的三十多種增加到目前的八十多種，近數年來，每年都有上萬噸蘋果，蘋果脯，蘋果醬，蘋果糖，蘋果酒，蘋果罐頭源源不斷從以伊寧運往中國的四面八方及國際市場。伊犁河谷的東部，天山的山谷中有座名叫科克恰克的山崗，或稱科克恰克山谷，原來這裏是野果林，在三十多萬畝的面積中，不下有五、六十萬株果樹，摸清了野蘋果樹有七十多個品種通過嫁接，僅三、四年的時間，就嫁接八萬多株，到 1975 年，產量已達 800 噸以上。

南疆的葉城，在崑崙山下的北坡（即新疆的葉城），位於塔克拉瑪干大沙漠南緣，提孜那甫沖積扇上，這裏氣候溫暖，無霜期長達二百五十餘天，使水果生長期間的晝夜溫差達 20°C ，炎熱的白晝，葉片通過充分的光合作用，製造了大量養分，在低溫的夜晚裏，轉化聚合成糖，因而這裏水果的含糖量很高，水果中除石榴、杏、核桃、梨等外，蘋果在這裏亦已安家落戶，如大連的紅香蕉、烟台的黃元帥、丹東的蘋果梨等都生長得很好，這些品種不僅保持原來的果形，光澤和風味，而且還由於這裏有優越條件，使絕大部份水果比在原產地長得更好，使含糖量普遍提高 2%（1974）

在金沙江上游，位於川藏高原，即四川省德格縣雀兒山海拔六千公尺，光照時間長（1973.11），蘋果樹已經在雀兒山開花結果。

我國其他地區如遼河口的盤錦、鴨綠江的延邊，甘肅的天水、河北的昌黎、承德、雲南的雙柏、西藏亞東的下司馬鎮與雅魯藏布江中下游兩岸以及東海之濱的上海，都有蘋果栽培與豐富的報導。

以上約略介紹了蘋果新產區分佈的概況，下面把遼東半島與山東半島的分佈情況，

簡介於下：

遼東半島是我國蘋果主要產區之一，栽培歷史較長，有蘋果 16440000 株，結果達 4332625 株，年產量達 16511 噸，這還是六十年代的數字。關於蘋果的地理分佈，自南向北延伸，主要在鐵路延線，即旅順、大連、金縣、復縣、蓋平、熊岳等地，簡稱遼南地區，其他如興城、錦州、綏中等地區亦有分佈，簡稱遼西地區。以復縣得利寺為例，就有果樹三十三萬棵，比二十年前翻了十翻，年產量由過去的幾百噸上升到一萬多噸（1972 · 11），可是由於害蟲的侵襲，每年所受的損失是很嚴重的，僅以食心蟲類為例，被害果有的年份竟達百分之三十到四十，這樣對蘋果的外銷，就必然受到限制。

山東半島的蘋果，主要產區位於東北部的沿海丘陵地，形成東西向的佈局，主要產區有黃縣、蓬萊、福山、烟台、牟平、威海、文登、牙山等地，其他如青島、即墨等地亦有種植。栽培歷史亦較長，也是我國蘋果的主要產區之一。以烟台地區為例，1976 年蘋果總產量達 8 億斤，其中烟台即達 0.3 億斤。

大連與烟台是兩個半島海路交通的據點，巨輪在此停泊，往返旅客亦由此分赴內地，加上自然環境的優越，因此蘋果園的害蟲種類大略相似，所以在防治方法方面，實有相互琢磨，發揮大家的力量，以便使單位面積產量有更大的提高。

總的說來，當前的渤海灣地區，秦嶺北麓，伊犁河谷，黃河故道及西北的黃土高原等地，都已建立了集中連片的大型蘋果生產基地，看來不要多久，完全可以趕上或超過世界高產量的國家。

蘋果在我國的地理分佈，已如上述，這樣對蘋果的產量就創造了有利的條件。但是產量的提高並不局限在栽培面積上，更重要的是鞏固它的成績，發展它的成績，使單位面積產量有更大的增長。大家都知道，單位面積產量的能否提高，因素是很複雜的，病蟲害的侵襲，往往帶來嚴重的減產，據國際上一般估計，果樹產量每年因病蟲害的損失約有 15 %。筆者結合實際，將害蟲在各地區發生的情況，列表於下，提供一些依據，以便作為防治蘋果害蟲的參考。

遼 寧	旅順、大連、金縣、新金、瓦房店、得利寺、萬家嶺、熊岳城、蓋縣、大石橋、鞍山、瀋陽、鐵嶺、丹東、興城、錦州、錦西。
吉 林	延吉、吉林、公主嶺。
黑龍江	哈爾濱

4 中國的蘋果害蟲

河 北	承德、昌黎、秦皇島、山海關、石家莊、撫寧。
山 東	文登、威海、牟平、煙台、福山、蓬萊、黃縣、沂縣、龍口、牙山、即墨、青島、及黃河故道山東段。
江 蘇	濱淮、濱海、羊寨、板湖、連水、泗陽、宿遷、古邳、睢寧、桃園、雙溝、淮陰、監城、徐州、豐縣、東台、沙河。
安 徽	蕪湖、黃河故道安徽段。
河 南	豫東平原、豫西山區、豫北的太行山到淮南的大別山、儀封園藝場、黃泛區農場。
山 西	解于、洪洞、太谷、榆次、陽泉、原平、懷仁、陽高。
陝 西	三原、延安、關中、華縣、臨潼、武功、寶雞。
甘 肅	天水、張掖、蘭州（七里河）。
寧 夏	銀川。
新 疆	伊寧、烏魯木齊、馬納斯、吐魯番、庫爾勒、葉城、和田、墨玉。
西 藏	察隅、拉薩、米林、林芝、朗縣、加查、乃東、波密、亞東（下司馬鎮、珠居）。
雲 南	昆明、芒帕。
四 川	德格縣（雀兒山）。
湖 北	襄樊地區。

江 西	南昌。
內 蒙	通遼、集寧。

(二)世界蘋果分佈概況

蘋果是世界落葉果樹栽培最多的樹種。1961-1965 年，平均產量 1821 萬噸。1967-1971 年期間，年產量達 2000 萬至 2267 萬噸。現將世界蘋果的分佈概況簡介於下。

歐洲 從世界的眼光看，蘋果在歐洲各國是比較普遍的，除北歐個別國家外，基本上每個國家或多或少都有栽培，由於若干國家的栽培歷史比較悠久，工業有一定基礎，科研工作較出色，使用機械的機械效能高，所以單位面積的產量亦就顯著，如法國、西德、意大利、英國、荷蘭、蘇聯、波蘭等。其他如比利時、瑞士、西班牙、東德、匈牙利、捷克斯洛伐克、保加利亞、羅馬尼亞、阿爾巴尼亞、丹麥、瑞典等國亦有很大的進展。

總的說來，1967-1971 年的蘋果平均產量，主要生產國可見下面的統計。

法國 389.5 萬噸

西德 199.8 萬噸

意大利 193.0 萬噸

波蘭 67.1 萬噸

匈牙利 66.7 萬噸

美洲 拿美洲來說，蘋果主要產區在北美，以美國為例，年產量達 271.5 萬噸（1967-1971 年的平均產量）主要產區在華盛頓州、紐約州、密熱安州、北卡羅納州、俄亥俄州、俄勒岡州及加利福尼亞的北部。由於工業有一定的基礎，果園機械化的程度較高，僅園藝拖拉機的數量就有 55 萬台（1969），對果園噴葯、耕作灌溉、防霜、修剪、採收、分級包裝、貯藏各種型號的機械和裝置都有很大的進展，以加拿大為例，在蘋果經營管理方面，包括防治工作在內，亦基本上實現了機械化，從單位面積的產量來看，進展亦是很快的。

亞洲 是世界蘋果的重要基地之一，分佈的面積很廣，主要有東北亞，其次是西亞，現簡介如下：

東北亞

韓國 蘋果主要產在咸鏡北道，咸鏡南道、平安南道、黃海南道等地區。所產蘋

6 中國的蘋果害蟲

果，品質優良而獲有世界聲譽，黃海南道的松禾郡，原是荒灘禿山的貧瘠地區，現在全郡已形成一條長達百里，寬達 50-70 里的果樹林帶，生長著 100 多種果樹，而且每年生產的蘋果，不僅供應全國，而且遠銷國外，目前朝鮮的果樹面積（包括其他各種果樹）要增加 2 倍以上。一些大型果園，基本上亦已經實現了機械化。全國最大的瓜鈴爾果樹農場，有果（樹）地達 12 萬畝，拖拉機 500 餘台，備有各種牽引農具，耕作、噴葯的部件，所以果園機械化的水平，得到很大發展。

日本 在蘋果的栽培方面，已有較長的時間，機械化的效能亦較高，特別對蘋果害蟲的防治，有一定基礎，年產量達 108.3 萬噸（1967-1971 年的平均產量），本州的北部青森縣是日本蘋果的重要產地之一。

中國 略（單獨介紹，可參看中國蘋果分佈概況）。

西亞 亦稱西南亞，對蘋果的發展，亦頗重視，如土耳其 1967-1971 年的平均產量達 62-74 萬噸。其他如黎巴嫩、伊拉克、敘利亞等均有蘋果的栽培。尤其是黎巴嫩，近數十年來，蘋果的產量，大約增長達 20 餘倍。

在這裏介紹世界蘋果分佈的概況，其目的是交流防治經驗，強化國際檢疫制度，以便共同提高產量。

（三）從蘋果的地理分佈看蘋果害蟲的現狀

1. 從上所述，前者已介紹了蘋果在國內分佈的概況，後者已介紹了世界各國蘋果的分佈與生產的全貌，其目的是要說明蘋果與害蟲的關係，我們可以這樣說，凡是蘋果分佈的地區，必有害蟲的侵襲，經過昆蟲工作者的長期努力，在全世界範圍內，就可摸清害蟲在蘋果園內的概況與其他寄主活動的狀況。
2. 我們從世界各國的蘋果分佈來看，主要在北半球。非洲與澳洲的地理條件不同於南極洲，但與歐洲，美洲（北美），亞洲亦有很大的區別，所以蘋果的栽培有它一定的局限性。在非洲與澳洲，蘋果能否得到發展，還要通過實驗得出結論。亞洲的東部是太平洋，對岸是北美洲，北美的東部是大西洋，大西洋的對岸是歐洲，從地理條件看，洲與洲之間，都有大洋相隔，所以各洲的害蟲，雖有相同一面，但亦有不同的一面，研究害蟲，防治害蟲，增加生產，提高每人的生活水平，是大家共同的願望，筆者認為相互交流經驗，把蟲害的防治工作壓到最低限度，使害蟲不能成災，該說是昆蟲工作者一件有意義的活動工作。
3. 害蟲的分佈既然與蘋果產區有關，所以有一定的局限性，但亦並不完全是這樣，事實告訴我們，有些害蟲是從一國傳入另一國，一地傳入另一地，使其不知不覺間擴大蔓延，最後終於猖獗成災。特別是由於近代交通事業的發達，如航空、海輪、火車、汽車等運輸工具，不僅使地區之間的距離在無形中大大縮短，相反的