PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI CÂY THEO QUI TRÌNH TỔNG HỢP

ĐƯỜNG HỒNG DẬT

Trong những năm vừa qua, công tác phòng trừ sâu bệnh đã mang lại những kết quả đáng kể. Các biện pháp bảo vệ thực vật đã góp phần tích cực vào việc gìn giữ năng suất các loại cây trồng, phát huy những đặc tính tốt của các loại giống mới và các biện pháp kĩ thuật trồng trọt tiên tiến.

Tuy nhiên, yêu cầu phát triển của nền sản xuất nông nghiệp ở nước ta theo hướng thâm canh, chuyên canh, xây dựng một nền nông nghiệp sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa đang đặt ra những yêu cầu mới cho công tác bảo vệ thực vật. Mặt khác, thực tế hoạt động trong những năm qua cũng đề ra một số vấn đề cần được tiếp tục giải quyết tốt hơn, tạo điều kiện cho công tác bảo vệ thực vật không ngừng phát triển.

I. — SỰ CẦN THIẾT PHẢI CHUYỂN SANG PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH MỚI

Phòng trừ sâu bệnh theo qui trình tổng hợp là *một phương hướng mới trong công tác bảo vệ thực vật*. Ở các nước nông nghiệp phát triển, phương hướng này cũng chỉ mới được đưa vào sản xuất trong những năm gần đây.

Cho đến nay, trong công tác bảo vệ thực vật ở ta có những đặc điểm đáng chú ý sau đây :

1. Các hoạt động phòng trừ sâu bệnh đang gặp một số mâu thuẫn cần được giải quyết.

Do công tác dự tính, dự báo làm chưa thật tốt, tổ chức lực lượng còn thiếu chặt chẽ nên trong việc ngăn ngừa tác hại của sâu bệnh cho đến nay chỉ mới chú ý nhiều đến diệt trừ, các biện pháp phòng chỉ mới được nói đến một cách chung chung, thiếu cụ thể. Ngay công tác diệt trừ sâu bệnh cũng thường rất bị động và chậm. Khi áp dụng được biện pháp diệt trừ thì thiệt hại do sâu bệnh gây ra đã quá cao.

Các biện pháp phòng, trừ chưa toàn diện ; thường các biện pháp được đưa ra chỉ nhằm tiêu diệt hoặc ngăn chặn một loại đối tượng nào đó, chỉ tập trung vào đối tượng chủ yếu này mà quên mất những đối tượng khác. Trong khi đó, trên thực tế đồng ruộng ở nước ta, sâu bệnh gây hại có nhiều loại, và trong cùng một thời gian có thể có một số loại đang gây ra những thiệt hại có ý nghĩa kinh tế. Trong khi tiến hành các biện pháp phòng trừ, thường chỉ lo giải quyết những tác hại trước mắt mà ít nghĩ đến việc ngăn ngừa và khắc phục hậu quả về sau, không ngăn chặn được các trường hợp sâu bệnh tái phát, không bồi dưỡng được cây sau khi bị ốm yếu, không gìn giữ được năng suất. Do chỉ lo giải quyết từng đối tượng riêng lẻ, nên khi gặp trường hợp nhiều đối tượng gây hại cùng một lúc thì thường đưa ra nhiều biện pháp khác nhau, trong đó có những biện pháp trùng nhau về phương thức và ý nghĩa tác động, có những biện pháp thừa, có những biện pháp làm mất tác dụng lẫn nhau gây lãng phí và gây nhiều khó khăn cho việc áp dụng trong thực tế sản xuất ở các cơ sở. Nhiều trường hợp, tuy một số nơi cũng có nghĩ đến việc phối hợp các biện pháp như trộn lẫn các loại thuốc trừ sâu để cùng phun v.v...., nhưng việc phối hợp này chỉ mới được giải quyết trên cơ sở thuận tiện cho

công việc, tiết kiệm công, giảm thời gian lao động v.v... chứ chưa được cân nhắc đầy đủ các mặt khoa học, kinh tế, kĩ thuật cho nên thường không đem lại kết quả mong muốn.

Còn có tình trạng các biện pháp phòng, trừ sâu bệnh được áp dụng một cách phân tán và đơn điệu. Cho đến nay công tác này mới chỉ dựa chủ yếu vào biện pháp hóa học. Nhiều nơi, nói đến phòng trừ sâu bệnh là chỉ nghĩ đến thuốc và bơm phun thuốc. Chưa có sự kết hợp một cách chặt chẽ và hữu cơ giữa các biện pháp phòng, trừ sâu bệnh với nhau.

Thuốc hóa học trong những năm vừa qua đã đóng góp phần tích cực trong công tác phòng, trừ sâu bệnh. Tuy vậy, việc dùng thuốc hóa học ở ta còn có nhiều thiếu sót làm cho tác dụng của thuốc bị hạn chế, nhiều trường hợp gây ra những hậu quả tiêu cực. Trong nhiều trường hợp, chúng ta dùng thuốc còn tùy tiện: phun thuốc chưa đúng cách, đúng nơi và đúng lúc. Khi có sâu bệnh, thường phun thuốc tràn lan không những gây nhiều lãng phí, làm cho giá thành sản xuất cao, mà còn gây nhiều tác hại khác. Hiện nay ở một số cơ sở sản xuất, chi phí về phun thuốc trừ sâu bệnh chiếm vào khoảng 9—15% chi phí trồng trọt, trong khi đó ở các nước nông nghiệp phát triển, chi phí này chiếm vào khoảng 2—5%. Chỉ riêng việc chuyển từ cách phun thuốc tràn lan, phun định kì sang phun đúng chỗ, đúng lúc cũng có thể giảm lượng thuốc phải phun, giảm chi phí cho công tác này xuống 3—4 lần.

2. Tính chất phiến diện và những hậu quả tiêu cực của việc áp dụng những biện pháp phòng, trừ sâu bệnh một cách riêng lẻ và đơn điệu.

Biện pháp phòng trừ sâu bệnh có rất nhiều. Mỗi loại, mỗi nhóm biện pháp có những mặt tích cực, giải quyết được những yêu cầu nhất định của sản xuất, nhưng cũng có nhiều mặt tiêu cực, nhiều «chỗ trống» làm cho tự bản thân nó không thể giải quyết tốt tất cả mọi vấn đề của thực tế sản xuất đặt ra.

Biện pháp hóa học có nhiều ưu điểm: diệt trừ sâu bệnh nhanh, tiêu diệt sâu bệnh tương đối triệt để, dễ áp dụng, có thể dùng ở nhiều địa hình khác nhau v.v... nhưng nó cũng có nhiều mặt tiêu cực:

— Thuốc hóa học phá vỡ một cách nhanh chóng và sâu sắc cân bằng sinh vật học trong thiên nhiên. Ngay cả những loại thuốc có tác dụng chọn lọc cao, khi tác động tiêu diệt một hoặc một số loài sinh vật nào đó, nó đã chặt đứt một số khâu của dây chuyền liên tục về thức ăn của các loài sinh vật trong sinh quần. Sự phá vỡ này làm cho toàn bộ hệ thống sinh thái bị đảo lộn và hậu quả của nó khó mà lường trước được.

— Trong nhiều trường hợp, thuốc trừ sâu bệnh làm tăng tác hại của các loài sâu bệnh hại thứ yếu, mà trong điều kiện thông thường các loài này không gây thiệt hại đáng kể về phương diện kinh tế. Sau nhiều năm dùng thuốc, nhện đỏ hại chè, từ một loài có hại trước đây không ai chú ý, đã trở thành một loài gây hại chủ yếu cho chè trong những năm gần đây.

— Phun thuốc làm tăng số lượng sâu hại trong những thế hệ về sau. Trong khi tiêu diệt sâu hại, thuốc cũng tiêu diệt cả sâu có ích, do đó trong những thế hệ về sau, sâu hại phát triển mà không bị sâu có ích hạn chế.

— Dùng những loại thuốc nhất định ở một nơi sau nhiều năm sẽ làm tăng tính chống thuốc của sâu. Ở một số vùng trồng rau của ta dùng thuốc dipterex để trừ sâu tơ đã phải tăng dần nồng độ lên, có nơi đã tăng lên đến 5—7 lần, có khi hàng chục lần mà sâu vẫn không chết.

— Thuốc hóa học có khả năng tích lũy lại trong nông sản làm nhiễm độc thực phẩm của người và thức ăn của gia súc. Thuốc có thể tích lũy lại trong đất, gây hại cho các loài vi sinh vật có ích, làm ảnh hưởng đến sự phát triển của hạt giống và mầm cây.

— Thuốc trừ sâu bệnh nói chung đều độc đối với người. Dùng không đúng có thể gây chết người. Ở nồng độ thấp, thuốc có thể đi vào cơ thể người và dẫn đến những hậu quả tai hại như gây ung thư, gây những biến dị trong di truyền, hoặc tích tụ lại trong cơ thể mà gây độc.

Những mặt tiêu cực trên đây làm cho việc dùng thuốc trong công tác phòng, trừ sâu bệnh phải rất thận trọng. Trong trường hợp cho phép, phải giảm số lần phun thuốc đến mức tối thiểu, bên cạnh đó, biện pháp hóa học phải được kết hợp chặt chẽ với các biện pháp khác.

Trong thời gian gần đây, biện pháp sinh vật học đã thu được nhiều kết quả tốt và ngày càng được áp dụng rộng rãi trong sản xuất. Số loài sâu, nấm, vi khuẩn, virút có ích được dùng trong mục đích diệt trừ sâu bệnh hại ngày càng nhiều, tính ra đã có đến hàng mấy trăm loài. Các chế phẩm vi sinh vật, các chất kháng sinh, chất sinh trưởng dùng ngày càng nhiều. Ưu điểm chủ yếu của biện pháp

sinh vật là có đặc tính chọn lọc, cho nên không làm ảnh hưởng nhiều đến cân bằng sinh vật học trong tự nhiên ; mặt khác, biện pháp này ít làm nhiễm bẩn môi trường sống, không gây độc cho người và sinh vật có ích. Do có những ưu điểm nhất định, cho nên có người muốn đem biện pháp này thay thế biện pháp hóa học và đặt khá nhiều hi vọng vào nó, có thể giải quyết một cách tốt đẹp các vấn đề phòng, trừ sâu bệnh bảo vệ cây. Thế nhưng, thực tế trong những năm qua cho thấy biện pháp sinh vật học cũng có nhiều nhược điểm, và trên một số mặt, không thể so với biện pháp hóa học được. Biện pháp sinh vật học thường phát huy tác dụng chậm, tác dụng không triệt để, và đáng chú ý là hiệu quả của biện pháp này chịu ảnh hưởng rất lớn của các điều kiện bên ngoài, tùy thuộc một phần khá lớn vào mối quan hệ số lượng và thành phần các loài sinh vật trong sinh quần, cho nên thường không cho kết quả ổn định. Ngoài việc nuôi thả kí sinh, điều chế các loại thuốc sinh vật, tăng hiệu quả của các thành phần sinh vật có ích trong sinh quần tự nhiên hiện còn gặp nhiều khó khăn, quá trình sản xuất và sử dụng chưa thật đơn giản, cho nên việc áp dụng biện pháp này rộng rãi trong sản xuất không khỏi gặp những trở ngại nhất định.

Các biện pháp kĩ thuật canh tác — biện pháp dùng chống sâu bệnh — và biện pháp sử dụng đặc tính miễn dịch của cây ngày càng thu được nhiều kết quả và có tác dụng to lớn trong sản xuất. Tuy nhiên, do tính chất tác động chậm nên kết quả chỉ được phát huy sau một thời gian nhất định. Mặt khác, do các mối quan hệ phức tạp trên nhiều tầng và nhiều hướng trong các quần lạc sinh vật mà các biện pháp này thường chỉ có ý nghĩa trong những trạng thái cân bằng sinh vật học nhất định. Khi có những thay đổi trong các mối quan hệ giữa các thành phần sinh vật trong sinh quần thì tác dụng của các biện pháp này thường rất hạn chế, nhất là khi sâu bệnh hại phát triển thành dịch, đòi hỏi phải có những biện pháp có tác dụng nhanh và triệt để hơn.

Những điều trình bày trên đây cho thấy từng nhóm biện pháp riêng rẽ không thể đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu bảo vệ sản xuất ; muốn thu được kết quả tốt trong công tác này, cần phải áp dụng một hệ thống tổng hợp các biện pháp.

3. Công tác phòng trừ sâu bệnh chỉ có thể đạt kết quả tốt khi nắm chắc các qui luật phát sinh và diễn biến của sâu bệnh.

Điều trước tiên cần nắm chắc là sự phát triển không đồng đều của sâu bệnh trên đồng ruộng. Trong điều kiện sản xuất nông nghiệp ở nước ta, nhất là trong thời gian đầu khi dịch sâu bệnh mới phát sinh, thì mật độ, mức độ gây hại của sâu bệnh trên các ruộng thường không giống nhau. Chính có sự phát sinh không đồng đều này mà không nên tiến hành phun thuốc trừ sâu bệnh hàng loạt, vì có những nơi chưa cần thiết phải phun do mật độ của sâu bệnh còn quá thấp.

Mặt khác, các trận dịch sâu bệnh thường trải qua 4 giai đoạn : giai đoạn tích lũy và hình thành ổ dịch ở những địa điểm nhất định ; giai đoạn ổ dịch mở rộng, dịch lan ra nhanh chóng ; giai đoạn dịch sâu bệnh đạt cao nhất ; giai đoạn dịch sâu bệnh giảm dần và dập tắt. Ở mỗi giai đoạn như vậy, mật độ của sâu bệnh, tính chất và cường độ hoạt động, khả năng gây hại của chúng có khác nhau, vì vậy các biện pháp phòng trừ không thể giống nhau được. Có những biện pháp áp dụng ở giai đoạn này rất tốt, nhưng ở giai đoạn khác thì hầu như không có tác dụng gì, có khi còn gây hại. Ví dụ, dùng thuốc hóa học rất tốt ở giai đoạn dịch sâu bệnh đang phát triển nhằm mục đích tiêu diệt nguồn sâu bệnh, ngăn ngừa sự lây lan của chúng. Nhưng khi dịch đã chuyển sang giai đoạn giảm dần và tàn lụi thì dùng thuốc hóa học phải cân nhắc kĩ, lúc này các yếu tố kìm hãm trong tự nhiên đang phát huy tác dụng, cho nên không cần phun thuốc sâu bệnh cũng giảm dần. Mặt khác, lúc này mật độ các loài thực vật có ích, các loài thiên địch trên ruộng đang cao và ngày càng cao, cho nên phun thuốc có thể gây nhiều tác hại cho chúng.

Chúng ta đều biết là phát sinh và diễn biến cũng như tác hại của sâu bệnh chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau, nhất là trong điều kiện khí hậu phức tạp và cây trồng phong phú của ta, diễn biến của sâu bệnh lại càng phức tạp và thường có những thay đổi nhanh chóng và đột ngột. Chính vì vậy mà công tác diệt trừ sâu bệnh, nhất là trong tình trạng bị động, đối phó, thường cho kết quả kém.

4. Các giống cây trồng mới có khả năng cho năng suất cao, nhiều biện pháp kĩ thuật trồng trọt tiên tiến được áp dụng trong sản xuất đã đặt ra nhiều vấn đề mới cho công tác bảo vệ thực vật phải giải quyết.

Cùng với việc đưa các giống cây trồng mới vào sản suất, phát sinh và diễn biến cũng như tác hại của sâu bệnh có những thay đổi, trở

thành phức tạp hơn, biến động hơn. Các trận dịch, nhất là dịch bệnh, xảy ra nhiều hơn trước, qui mô các trận dịch lớn hơn, tốc độ diễn biến của dịch nhanh hơn. Ví dụ như các trận dịch bệnh bạc lá, bệnh tiêm hạch trên giống lúa Nông nghiệp 8, dịch bệnh đốm nâu trên giống lúa Nông nghiệp 5, thường chỉ sau một thời gian ngắn 5 — 7 ngày là đạt mức độ nguy hiểm trên những vùng rộng lớn.

Một số loại sâu bệnh trước đây gây hại ít, ít khi phát sinh thành dịch, nay xuất hiện thường xuyên hơn và gây hại nghiêm trọng, như sâu cuốn lá, bệnh bạc lá, bệnh sâu nâu, bệnh tiêm hạch v.v...

Kinh nghiệm của nhiều nước trên thế giới cho thấy, càng thâm canh, tác hại của sâu bệnh càng tăng lên. Theo Pôliacôp (1), ở Mĩ trong thời gian 1951 — 1960 so với thời gian 1942 — 1950, năng suất lúa mì hằng năm tăng 128%, trong khi đó thiệt hại do sâu gây ra tăng 200%. Ở Liên-xô, đối với bông, hiện tượng cũng xảy ra tương tự. Nói chung, trong thời gian năng suất tăng lên 2 lần thì thiệt hại do sâu bệnh gây ra tăng lên 3 — 4 lần và chi phí cho công tác phòng, trừ sâu bệnh tăng lên 6 — 8 lần. Người ta cũng nhận thấy rằng, nếu không áp dụng các biện pháp phòng, trừ sâu bệnh một cách tổng hợp, mà chỉ tập trung vào một nhóm biện pháp nhất định nào đó thì đầu tư cho công tác bảo vệ thực vật thường tăng nhanh hơn so với hiệu quả kinh tế của các biện pháp này thu lại được, có nghĩa là hiệu quả của vốn đầu tư cho công tác này ngày càng giảm xuống.

II— NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH THEO QUI TRÌNH TỔNG HỢP

Cần lưu ý phương pháp tổng hợp không có nghĩa là con số cộng của những biện pháp riêng lẻ, cũng không phải sự sắp xếp đơn giản các biện pháp lại với nhau.

Phương pháp tổng hợp phòng trừ sâu bệnh nhằm sử dụng tốt nhất mọi khả năng và biện pháp (canh tác, hóa học, miễn dịch v.v..) có, thể có được trong từng điều kiện cụ thể để tác động lên nhiều hướng (lên cây, lên môi trường chung quanh, lên sâu bệnh v.v...) nhằm bảo vệ cây một cách tốt nhất, đạt hiệu quả kinh tế cao nhất. Như vậy, phương pháp tổng hợp có tính toán đầy đủ đến khả năng có thể có, đến những điều kiện cụ thể trong từng trường hợp ở từng địa phương trên cơ sở phân tích và sử dụng các yếu tố kinh tế một cách khoa học.

Tiền đề của phương pháp này là ngưỡng kinh tế. Ngưỡng kinh tế là mức độ nhiễm sâu bệnh thấp nhất, mà ở mức đó, việc dùng biện pháp hóa học và biện pháp khác là hợp lí, có hiệu quả kinh tế. Để nắm được thực chất của ngưỡng kinh tế, trước hết cần có quan niệm đúng về thiệt hại do sâu bệnh gây ra. Thiệt hại là năng suất cây trồng bị giảm, được tính ra con số tuyệt đối hoặc tính ra phần trăm. Thiệt hại là tổng hợp của *tác hại* do sinh vật, có nghĩa là khả năng làm giảm năng suất của từng cá thể và *số lượng* (đúng hơn là mật độ) của chúng. Sau khi đã nắm được tác hại của từng loài, (một chỉ tiêu tương đối ổn định đối với từng loài gây hại), thì mật độ chúng ở mỗi trường hợp cụ thể là chỉ tiêu chủ yếu làm căn cứ cho việc xác định sự hợp lí về phương diện kinh tế của các biện pháp bảo vệ thực vật. Rõ ràng, sự có mặt của sinh vật gây hại trên cây không phải bao giờ cũng có hại, cũng gây ra những thiệt hại kinh tế; sự thiệt hại này chỉ xảy ra khi sâu bệnh đạt đến một mật độ nhất định nào đó. Như vậy, ngưỡng kinh tế được xác định dựa trên hai căn cứ: thiệt hại kinh tế do sâu bệnh gây ra và hiệu quả kinh tế của các biện pháp bảo vệ thực vật được áp dụng khi sâu bệnh đạt đến ngưỡng đó. Ngưỡng kinh tế chỉ được chấp hành khi hiệu quả kinh tế của các biện pháp phải cao hơn thiệt hại do sâu bệnh gây ra.

Ngưỡng kinh tế là một chỉ tiêu được áp dụng cho từng loại sâu bệnh riêng, không có trị số chung cho nhiều loại sâu bệnh. Mặt khác, ngưỡng kinh tế cũng thay đổi tùy theo điều kiện cụ thể từng địa phương, vì tùy theo điều kiện khí hậu thời tiết, mối tương quan giữa sinh vật có ích và có hại cũng như mật độ của mỗi loại, tùy theo tình trạng và phản ứng của cây đối với sâu bệnh mà hiệu quả của các biện pháp bảo vệ thực vật có thể rất khác nhau, ngay cả khi thiệt hại do loài sâu hoặc bệnh chủ yếu gây ra không thay đổi. Ngưỡng kinh tế còn thay đổi tùy thuộc vào mức độ thâm canh và đặc điểm sử dụng nông sản. Tài liệu một số nước cho thấy, đối với những loại cây trồng quảng canh, ngưỡng kinh tế có thể xác định cao hơn là đối với các loài cây trồng thâm canh; nông sản làm giống phải có ngưỡng kinh tế thấp hơn nông sản dùng làm lương thực, thực phẩm.

Ngưỡng kinh tế cho phép ta xác định được ranh giới tương đối rõ nét giữa các biện pháp bảo vệ thực vật mang tính chất phòng

---

(1) I.A. Pôliacôp — Tạp chí Bảo vệ thực vật (Liên-xô). Số 5 — 1970.

(tác động chủ yếu lên cây làm tăng tính chống chịu sâu bệnh của chúng lên các điều kiện lan truyền, tích lũy của sâu bệnh) và các biện pháp diệt trừ (tác động tiêu diệt sâu bệnh và ngăn ngừa xâm nhiễm trở lại). Ngưỡng kinh tế cho phép sử dụng một cách đầy đủ hơn các yếu tố kìm hãm sâu bệnh trong thiên nhiên; mặt khác, trên cơ sở ngưỡng kinh tế, có thể chuyển từ phun thuốc tràn lan sang phun thuốc có trọng điểm. Ngưỡng kinh tế còn đề ra những yêu cầu mới đối với hiệu quả của việc phun thuốc trừ sâu bệnh. Ví dụ như không cần làm cho sâu bệnh bị tiêu diệt toàn bộ mà chỉ cần giảm chúng xuống dưới ngưỡng kinh tế là đủ. Điều này giúp cho việc thực hiện nhiệm vụ được dễ dàng hơn, và khi tăng yêu cầu đối với hiệu quả lên thì sự thu hồi về kinh tế của các biện pháp giảm đi nhanh chóng. Nói một cách khác, dễ dàng đạt mức diệt sâu hại 90% hơn là 99%, còn đạt trên 99% thường không bao giờ thực hiện được. Đối với đặc tính chống bệnh của các giống cây cũng có thể đề ra những yêu cầu tương tự.

Trên những nét chung, phương pháp tổng hợp phòng trừ sâu bệnh có thể gồm những nội dung chủ yếu sau đây :

1. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, phát hiện sâu bệnh và đánh giá mức độ gây hại của chúng.

Nắm chắc tình hình sâu bệnh một cách cụ thể trên đồng ở từng thời điểm là cơ sở của mọi hoạt động bảo vệ thực vật. Cần xây dựng và thực hiện một chế độ kiểm tra đồng ruộng một cách thường xuyên và rộng rãi. Thực tế sản xuất cho thấy, thực hiện kiểm tra đồng ruộng một cách rộng rãi để rồi tiến hành các biện pháp diệt trừ, nhất là phun thuốc hóa học, đúng chỗ, đúng lúc, cho kết quả tốt hơn nhiều so với không kiểm tra gì cả để rồi phun thuốc tràn lan.

Việc theo dõi và phát hiện sâu bệnh muốn đạt kết quả tốt cần phải được tiến hành một cách thường xuyên, nhất là trong điều kiện sâu bệnh phát sinh và diễn biến nhanh chóng như ở nước ta. Cần thường xuyên điều tra sâu bệnh 5 ngày một lần kể cả trước khi gieo trồng, ngay trong thời gian cây đang sinh trưởng, và cả trong kho khi nông sản đang được cất giữ. Phải kiểm tra thường xuyên mới kịp thời nắm được tình hình sâu bệnh, phát hiện các ổ dịch và đánh giá được tốc độ tích lũy của chúng.

Trong qui trình tổng hợp phòng trừ sâu bệnh cho mỗi loại cây trồng, cần xác định rõ những trọng điểm cần chú ý kiểm tra kĩ đối với mỗi giai đoạn phát triển của cây. Cần nêu rõ ở giai đoạn nào thì tập trung phát hiện và theo dõi những loại sâu bệnh nào, phát hiện các loại sâu bệnh đó cần tập trung chú ý vào những nơi nào, chân ruộng nào trên đồng. Cần dựa vào các đặc tính và tập quán của từng loại sâu bệnh mà có những qui định cụ thể cho việc điều tra phát hiện chúng. Ngoài những trọng điểm trong không gian và thời gian, cần qui định phương pháp kiểm tra rộng toàn bộ các cánh đồng theo tuyến hoặc theo các loại ruộng đại diện. Khi sâu bệnh vượt qua ngưỡng kinh tế, cần tổ chức kiểm tra toàn bộ cánh đồng, đánh giá đúng mật độ và khả năng phát triển của sâu bệnh trên từng chân ruộng, từng cánh đồng, từng trà lúa để có thể phân hóa các biện pháp phòng trừ cho thật phù hợp với tình hình cụ thể của mỗi loại ruộng.

Sau khi kiểm tra toàn bộ các loại ruộng, cần phân loại ruộng theo mức độ bị sâu bệnh để có những biện pháp phù hợp. Ruộng chưa bị sâu bệnh (sâu bệnh có mật độ thấp hơn ngưỡng kinh tế) thì các biện pháp chủ yếu hướng vào việc ngăn chặn sự tích lũy của sâu bệnh và tăng cường mạnh mẽ tính chống, chịu sâu bệnh của cây. Đối với những ruộng bị sâu bệnh nhẹ (sâu bệnh chỉ mới vượt qua ngưỡng kinh tế) thì các biện pháp tập trung vào việc diệt trừ sâu bệnh, đẩy chúng lùi xuống thấp hơn ngưỡng kinh tế. Đối với những ruộng bị sâu bệnh ở mức trung bình thì các biện pháp phải nhằm tiêu diệt sâu bệnh, ngăn không cho chúng lan sang các ruộng khác, đồng thời tạo điều kiện cho cây hồi phục sau khi giải phóng được sâu bệnh. Đối với những ruộng bị bệnh nặng thì các biện pháp nhằm hướng phát huy tác dụng của các yếu tố kìm hãm sâu bệnh trong thiên nhiên, phát huy hoạt động của các loài thiên địch, thúc đẩy quá trình tự tiêu diệt của sâu bệnh hại, đồng thời đẩy mạnh sự hồi phục của cây trồng và ngăn ngừa sâu bệnh tái xâm nhiễm.

Trong qui trình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp cần được qui định rõ không những chế độ kiểm tra sâu bệnh mà còn xác định các chỉ tiêu đánh giá, phân loại, sắp xếp các mức độ nhiễm sâu bệnh.

2. Các biện pháp phòng ngừa sâu bệnh chung.

Trước hết cần xác định rõ các biện pháp tổ chức, kinh tế bao gồm cơ cấu các loại cây trồng, cơ cấu các loại giống cây, chế độ luân canh v.v... Ngoài các căn cứ đất đai, thời

tiết, kinh tế v.v... các biện pháp này phải được xây dựng trên cơ sở phân tích đầy đủ tình hình sâu bệnh trong vùng nhằm ngăn ngừa khả năng tích lũy và gây hại của sâu bệnh cho các vụ sản xuất trước mắt và trong thời gian tới ; mặt khác, phải ngăn chặn cho được quá trình hình thành các chủng loại kí sinh mới, đặc biệt nguy hiểm.

Trong qui trình, cần xác định rõ các yêu cầu về công tác kiểm dịch thực vật bao gồm các yêu cầu đối với hạt giống và chế độ kiểm tra các loại hạt giống theo các yêu cầu này. Để hạt giống có thể bảo đảm phát triển tốt, cần được qui định những biện pháp phải xử lí trước khi gieo.

Các biện pháp kĩ thuật canh tác phòng trừ sâu bệnh cần được đặc biệt coi trọng. Cần qui định rõ các biện pháp phải làm trước khi gieo hạt (làm đất, diệt cỏ bón phân lót v.v...), trong khi cây đang sinh trưởng (chăm sóc, bón phân, chế độ nước v.v...) và trong khi cất giữ nông sản (phơi, sấy,chế độ nhiệt v.v...). Cần phân biệt giữa các biện pháp canh tác phòng trừ sâu bệnh với các biện pháp thâm canh. Trên phương diện phấn đấu để đạt năng suất cao và phẩm chất nông sản tốt thì biện pháp thâm canh và biện pháp phòng trừ sâu bệnh đều có mục đích giống nhau, tuy nhiên trong thực tế có một số mâu thuẫn cần được giải quyết tốt. Các biện pháp thâm canh thường nhằm phát huy đến mức cao nhất khả năng cho năng suất cao của các giống cây trồng, trong khi đó, các biện pháp canh tác phòng trừ sâu bệnh lại nhằm ngăn ngừa, tiêu diệt sâu bệnh gây hại và phát huy đặc tính chống sâu bệnh của giống cây. Không phải mỗi biện pháp kĩ thuật thâm canh tiến hành vào bất cứ lúc nào đều có thể làm giảm số lượng hoặc tác hại của sâu bệnh. Nhiều khi kết quả còn ngược lại. Thực tế cũng đã cho thấy, bón phân đạm quá nhiều, không cân đối với các loại phân khác và không đúng lúc làm cho lúa Nông nghiệp 8 bị bệnh bạc lá nặng. Điều cần thiết là phải căn cứ một cách đầy đủ, phân tích sâu sắc tình hình diễn biến và gây hại của sâu bệnh để xác định những biện pháp cần thiết nhằm phát huy đến mức cao nhất, trong điều kiện có thể được, khả năng cho năng suất cao của các giống cây, đồng thời phát huy được các đặc tính chống sâu bệnh của giống và ngăn ngừa khả năng xuất hiện, tích lũy và gây hại của sâu bệnh.

3. Xác định các loại sâu bệnh chủ yếu và qui định những biện pháp diệt trừ sâu bệnh đặc biệt cần được tiến hành.

Tùy theo điều kiện khí hậu, thời tiết từng năm, cơ cấu cây trồng, thành phần, tỉ lệ các loại giống và các biện pháp kĩ thuật canh tác được áp dụng mà thành phần cũng như mức độ gây hại của các loại sâu bệnh chủ yếu có những thay đổi. Vì vậy hằng năm, nhất là trước mỗi vụ sản xuất, cần thực hiện các loại dự tính sâu bệnh hạng vừa, trên cơ sở đó xác định các loại sâu bệnh chủ yếu để tập trung mọi hoạt động phòng ngừa và chuẩn bị những gì cần thiết bảo đảm cho vụ sản xuất thắng lợi. Các loại sâu bệnh chủ yếu thường thay đổi theo thời gian, mỗi năm diễn biến mỗi khác. Ngay trong một vụ, từng tháng sâu bệnh chủ yếu cũng không giống nhau. Các đối tượng chủ yếu cũng còn thay đổi tùy theo từng điều kiện cụ thể ở các địa phương, không nơi nào giống nơi nào. Vì vậy, việc xác định các đối tượng chủ yếu là một nội dung quan trọng của phương pháp phòng trừ tổng hợp và có ý nghĩa rất lớn trong việc xác định các hoạt động bảo vệ cây. Phải chuẩn bị tốt và áp dụng những biện pháp cần thiết để ngăn ngừa và diệt trừ các loại sâu bệnh chủ yếu, đồng thời kết hợp giải quyết các đối tượng khác.

Trên cơ sở xác định được các đối tượng chủ yếu, căn cứ vào qui luật phát sinh và gây hại của các đối tượng đó, người ta xác định những trọng điểm cần tiến hành những biện pháp đặc biệt như phun thuốc, áp dụng chế độ bón phân trừ sâu bệnh v.v... Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh một khi đã được xác định, cần thực hiện một cách đầy đủ và nghiêm túc. Tuy nhiên trong thực tế sản xuất, diễn biến của sâu bệnh cũng có những biến đổi phức tạp, vì vậy ở các cơ sở sản xuất khi áp dụng các biện pháp này cần tính toán cân nhắc kĩ trên các mặt :

— Tình hình sâu bệnh. Không thể chỉ căn cứ vào tình hình sâu bệnh trước mắt mà phải phân tích đầy đủ diễn biến của sâu bệnh trong thời gian qua và khả năng phát triển của chúng trong thời gian tới. Không thể chỉ căn cứ vào một số loại sâu bệnh chủ yếu mà phải xét đến toàn bộ tập đoàn sâu bệnh lúc đó. Cần phải xét đến mối quan hệ nhiều mặt của sâu bệnh với các sinh vật khác, nhất là sinh vật có ích.

— Tình hình sinh trưởng, giai đoạn phát dục và điều kiện sinh sống của cây (nước, phân, chất đất v.v...). Có những biện pháp áp dụng ở giai đoạn sinh trưởng này của cây thì tốt, nhưng ở giai đoạn khác thì không có hiệu quả, thậm chí còn gây hại, mặc dù tác

dụng diệt trừ sâu bệnh của biện pháp đó có thể vẫn không thay đổi.

— Điều kiện khí hậu, thời tiết ảnh hưởng không những đến phát sinh, diễn biến của sâu bệnh, đến sinh trưởng và đặc tính chống sâu bệnh của cây mà còn ảnh hưởng đến cả hiệu quả của các biện pháp được áp dụng.

Trong hoàn cảnh sản xuất nông nghiệp của ta hiện nay, hệ thống các biện pháp tổng hợp phòng trừ sâu bệnh cần được xây dựng dựa trên các biện pháp kĩ thuật canh tác làm cơ sở (bao gồm cả việc triệt để sử dụng và không ngừng nâng cao tính chống, chịu sâu bệnh của cây), làm tốt và phát huy vai trò của các biện pháp kiểm dịch thực vật, dùng thuốc hóa học một cách hợp lí, có trọng điểm ; tích cực bảo vệ các loài thiên địch, và từng bước đưa vào sản xuất các biện pháp sinh vật học ; tận dụng mọi hình thức ngăn ngừa, bắt diệt sâu bệnh khác (bắt tay, bằng đèn, dùng thuốc dẫn dụ v.v...).

4. Qui định những điều cần thiết về tổ chức lực lượng và vật tư kĩ thuật bảo đảm cho qui trình tổng hợp được thực hiện tốt.

Cần giải quyết tốt một số vấn đề chủ yếu sau đây :

a) Xây dựng lực lượng : cho đến nay lực lượng làm công tác bảo vệ thực vật ở các địa phương và các cơ sở sản xuất được hình thành lên trong sự thúc đẩy của biện pháp hóa học là chủ yếu, và phần lớn cũng chỉ để thực hiện biện pháp này trong sản xuất là chính. Phòng trừ sâu bệnh tổng hợp đòi hỏi trước hết phải xây dựng và tổ chức hoạt động nhịp nhàng cho lực lượng phát hiện và nắm chắc diễn biến của sâu bệnh trên đồng ruộng. Phương pháp mới cũng đòi hỏi nhiều ở lực lượng nắm chắc các qui luật diễn biến của sâu bệnh, dự tính đúng khả năng phát sinh và gây hại của chúng. Mặt khác, phòng trừ sâu bệnh tổng hợp đòi hỏi vận dụng một cách linh hoạt, sáng tạo nhiều biện pháp khác nhau trong những điều kiện cụ thể của từng nơi, vì vậy phải xây dựng tốt và không ngừng nâng cao chất lượng cho lực lượng phụ trách công tác bảo vệ thực vật ở các cơ sở sản xuất.

Đối với từng loại cây trồng, tùy theo mức độ của các qui trình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp mà nên có những qui định cụ thể về việc sử dụng, phát huy những tổ chức sẵn có phụ trách công tác bảo vệ thực vật từ trung ương đến địa phương, đồng thời có thể đề ra một số khâu mới về tổ chức để bảo đảm cho qui trình được thực hiện tốt. Mặt khác, cần qui định rõ chức trách và phương thức hoạt động cho những tổ chức sẵn có theo yêu cầu mới.

b) Qui định những trang bị, vật tư cần thiết. Phòng trừ sâu bệnh theo phương pháp tổng hợp đòi hỏi phải chuẩn bị không những thuốc, bơm thuốc trừ sâu mà còn nhiều loại vật tư, thiết bị khác như các loại phân đa lượng cũng như vi lượng, các loại bẫy, bã v.v... Vật tư, thiết bị cần chuẩn bị đầy đủ cho việc thực hiện đúng qui trình về thành phần các loại, khối lượng cần thiết và thời gian thích hợp. Ngoài ra còn cần có những lực lượng dự phòng và bảo hiểm cần thiết.

c) Giải quyết tốt các tiêu chuẩn định mức, khoán công việc và những chế độ, chính sách cần thiết. Phòng trừ sâu bệnh tổng hợp đưa vào sản xuất một số hoạt động, một số công việc mới. Ngoài ra, một số công việc cũ cũng được đặt ra dưới góc độ mới hơn, vì vậy cần có những tiêu chuẩn định mức thích hợp. Căn cứ vào yêu cầu của từng công việc nêu trong qui trình, căn cứ tình hình thực tế của địa phương, cần đề xuất những chế độ, chính sách cần thiết để Nhà nước hoặc chính quyền địa phương ban hành nhằm không ngừng khuyến khích và nâng cao chất lượng lao động kĩ thuật trong nông nghiệp.

d) Xây dựng lịch tiến hành các công việc theo thời gian. Sau khi xây dựng qui trình tổng hợp phòng trừ sâu bệnh, xây dựng các mục tiêu chung và những phương pháp chính, cần vạch ra lịch tiến hành các loại công việc cho các cơ sở sản xuất và cho các tổ chức chuyên trách công tác bảo vệ thực vật (các trạm, các đội phun thuốc phòng trừ sâu bệnh). Lịch cần qui định rõ thời gian cần thiết bảo đảm cho từng công việc được tiến hành, bao gồm thời gian bắt đầu cũng như thời gian kết thúc. Trong công tác bảo vệ thực vật, thời gian kết thúc một biện pháp cũng không kém quan trọng so với thời gian bắt đầu, vì kéo dài một công việc nào đó, ví dụ như phun thuốc chẳng hạn, có khi còn nguy hiểm gấp mấy lần không phun.

* *

Trong những năm gần đây, một số tỉnh như Vĩnh-phú, Thái-bình, Hà-tây và nhiều nơi khác đã thu được kết quả tốt nhờ xây dựng và thực hiện qui trình tổng hợp phòng trừ sâu bệnh hại lúa. Ở Vĩnh-phú, tài liệu

(Xem tiếp trang 37)

2. Đoàn phục vụ GH1 (ĐH Tổng hợp) HCCC hạng ba
3. Đoàn phục vụ GH (ĐH giao thông đường thủy + ĐH Tổng hợp + ĐH Sư phạm II Hà-nội + ĐH Thông tin liên lạc) HCCC hạng ba
4. Đoàn phục vụ 1B (ĐH Xây dựng) HCCC hạng ba
5. Đoàn phục vụ Thị Cầu (ĐH Xây dựng) HCCC hạng ba
6. Trường đại học thể dục thể thao HCCC hạng ba
7. Trường đại học thương nghiệp HCCC hạng ba
8. Khoa Mỏ (ĐH Mỏ — Địa chất) HCCC hạng ba

C — Cá nhân được tặng thưởng huân chương Chiến công có 6 người :

1 cán bộ giảng dạy HCCC hạng hai
5 cán bộ giảng dạy HCCC hạng ba

D — 28 tập thể và 25 cá nhân được tặng Bằng khen của Chính phủ.

Đ — 84 tổ được công nhận danh hiệu « Tổ lao động xã hội chủ nghĩa », trong đó có :

— 1 tổ được công nhận danh hiệu « Tổ lao động xã hội chủ nghĩa » 12 năm liền,

— 9 tổ được công nhận danh hiệu « Tổ lao động xã hội chủ nghĩa » 9 năm liền,

— 16 tổ được công nhận danh hiệu « Tổ lao động xã hội chủ nghĩa » 5 năm trở lên.

Phòng trừ sâu bệnh hại cây...

(Tiếp theo trang 26)

của trạm bảo vệ thực vật Vân-tập cho thấy áp dụng qui trình tổng hợp phòng trừ sâu bệnh so với các biện pháp thông thường đã đem lại hiệu quả kinh tế như sau : lúa mùa lãi 100 — 200đ/ha, lúa chiêm xuân 40 — 60đ/ha, khoai tây 358đ/ha, chè 200 — 300đ/ha, ngô đông xuân 145đ/ha. Hợp tác xã Bách-lục (Phúc-thọ, Hà-tây) năm 1972 chuyển sang phòng trừ sâu bệnh theo qui trình tổng hợp đã giảm số tiền thuốc trừ sâu 5 lần so với năm 1971.

Thực tế sản xuất cho thấy chúng ta có đủ điều kiện để chuyển sang thực hiện chế độ phòng trừ sâu bệnh theo qui trình tổng hợp. Để làm tốt việc này, cần có nhận thức đúng đắn, cần đi sâu nắm chắc qui luật của sâu bệnh và xây dựng một lực lượng cán bộ, công nhân và xã viên kĩ thuật có đầy đủ trình độ và số lượng, bảo đảm thành công cho công tác.

Bằng con đường đó, nhất định chúng ta bảo vệ tốt các vụ sản xuất, góp phần tích cực vào thắng lợi của đường lối nông nghiệp của Đảng ta.