

<심포지움 要旨>

煙草의 研究 動向

(育種을 中心으로)

鄭 元 采

忠北大學 農學科

接受日字 7月 11

담배라고하면 植物學上의 *Nicotiana* 屬植物全體를 말하며 茄子科 85屬 1,800種中에 *Nicotiana* 屬은 60餘種이 發見되고 있다. 그중에서도 *Rustica* 亞屬 9種中 *N. rustica* 種과 *Tabacum* 亞屬 6種中 *N. tabacum* 種만이 栽培되고 있으며 *Petunioides* 亞屬의 45種中 *N. alata* 와 *N. suaveolens* 의 2種이 觀賞用으로 栽培되는 外에 大部分의 種들은 野生種으로 남아있다. 어느 作物을 막론하고 그 栽培歷史가 오래인것일수록 本來所有하였던 各種耐性과 環境適應性의 消失度가 크다고 볼수 있는데 담배도 그 테두리를 벗어날수 없는것이다. 따라서 作物의 改良目標로 되어있는 各種環境抵抗性은 栽培의 손이 미치지않은 野生種일수록 크다고 말할수 있다. 담배의 野生種을 對象으로하여 各種病害抵抗性을 調査한 結果 大部分이 高度의 抵抗性을 지니고 있었으며 특히 *N. longiflora*, *N. plumbaginifolia*, *N. glutinosa* 등은 免疫性을 지니고 있었음이 發見되었다. 오늘날처럼 病害問題가 深刻한때일수록 이것을 克服하기 위하여 種間交雜의 方法으로 抵抗性을 栽培種에 導入하는 問題가 활발히 研究되고 있으며 抵抗性品種育成으로 많은 成果를 거두고 있다. 또한 *Nicotiana* 屬植物은 Alkaloid 를 가지는 점에서 다른 作物과 相異하며 Alkaloid 에는 nicotine, nornicotine 및 anabasine 등 7種類가 있으나 *tabacum* 品種의 大部分은 nicotine 이 들어있다.

nicotine 은 根生長點의 細胞에서 生成되며 줄기를 거쳐 葉에 蓄積되는 것이 보통이지만 野生種의 一部는 뿌리에서 生成된 Alkaloid 가 줄기를 거쳐 葉에 蓄積되는 도중에 다른 種類의 Alkaloid 로 變化되는 것으로 報告되고 있다. 따라서 野生種의 Alkaloid 含量, 種類 生成과 變化에 대한 研究가 重要視되고 있다. 野生種이 지니는 特異한 Alkaloid 를 栽培種에 導入하는 研究도 활발히 進行되고 있다. 이와같이 담배의 現栽培品種을 改良하기 위하여 野生種은 重要한 育種資料가 되고있는 것이다.

담배에는 火乾種인 黃色種, 陰乾種인 *Burley* 種, 陽乾種인 *Turkey* 種, 其他葉卷種 등 種類가 많고 研究分野도 多岐多様하며 그러기 때문에 葉煙草에 대한 研究報告만도 1973年의 2539件, 1974年度의 2810件 등 最近 2個年의 報告가 5319件에 이르는 방대한 것이므로 煙草에 대한 全般的인 研究動向을 짧은 時間에 論議할수 없는 것이다. 여기서는 特別히 育種에 關한 研究動向을 中心으로하여 簡略하게 現實的인 問題를 다루는데 그치고저 한다.

먼저 담배 育種의 研究를 歷史的인 段階로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

1903년부터 1919년까지를 初期世代라하며 이 時期에는 主로 美國에서 品種改良事業이 着手되어 品種內選抜에 의하여 葉形, 葉大, 草長 및 葉數等 形態의 形質이 重點의으로 研究利用되던 때이다. 自然突然變異, 自然交雜 등으로 遺傳組織이 混雜되어있는 在來種을 相對로 農家와 製造會社에 의하여 品種內選抜이 主導의으로 이루어 졌다. 初期에 交雜에 의한 品種育成이 된 때도 있었으나 담배 製造會社에서 交雜品種葉의 購買를 反對하였기 때문에 產地에 普及되지 못한 例도 있으며 이는 交雜으로 育成된 品種이 栽培의 安定性面에서는 長點이 많았으나 喫味와 香氣의 새로운것을 忌避하는 愛煙家들의 趣向을 考慮한 製造會社의 固執으로 霧散되고만 것이다. 1910~1918의 9年間에 걸쳐 育成된 *Round Tip* 은 有名한 例이다. 1938年 *USDA* 年鑑에 “種類를 달리하는 담배 品種을 交配하는것은 無意味하다. 꼭 必要할때는 遺傳的으로 극히 가까운 地方品種이나 系統間交雜에 局限할 것이다”라고 記述되어 있는 것은 이런 緣由에서인 것이다. 이런 思考는 그뒤의 育種方法에도 큰 影響을 미쳤으며 當時의 各種作物育種에는 *Mendelism* 이 原理로 利用되었으나 담배만은 이 原理가 喫味等の 理由로 適用될수 없었기 때문에 育種技術의 發達이 遲延되고 있었다. 이로부터 20년이 흐른 30年代에 *Round Tip* 은 優良品種으로 指定되어 觀光

을 받았으며 이品種으로부터疫病抵抗性인 Tip Florida 301이育成된바 있다. 이로미루어 Round Tip의育成當時製造會社의購買反對는性急한기우였음이立證되었다.

1920~1934를中期時代라고하며 20年代初期의育種目標는多收性品種育成이었다.

그러나 1925年以後美國에서黑根病의發生이極甚했기때문에抵抗性品種育成이조급히서둘러졌다. 처음에는많은品種을對象으로抵抗性比較試驗을하여抵抗性이 강한品種의發見에注力하게되었다. 製造業者들의品質論議로歡迎받지 못하였으나被害輕減을피하기 위하여半強制的인交配育種이試圖되었고抵抗性品種의育成에成功하여被害產地에普及되었다. Valleau는 1921年이후 Burley種의抵抗性品種을交配方法으로育成하는데成功하여 Ky5外多數品種을만들었으며 그중에서도 Ky16은그뒤 50年間이나良質多收品種으로人氣를모은바 있다. Ky16은특히品種間交雜으로成功的인例라는點에서重要視되었다. 1931년에는葉卷種에疫病發生이甚하여收量の激減을招來하였기때문에 Tisdale은交雜法으로高度의抵抗性이며良質인 Rg를育成하여病害防除에큰효과를거둔바 있다. 病害發生의異常與件에서抵抗性品種이時急히要請되었고 그것은交配方法으로만可能하였기때문에中期이후부터 비로소交雜方法이 주요한育種方法으로登場하게되었다.

1934~1965의期間을後期時代라고하며科學發達과 더불어育種技術도 눈부신發展을거둔時代가 된다. 發展된科學理論과 방법은 그대로 담배育種에採擇되었고 이時代의主要育種目標는各種病害抵抗性品種育成에 두어졌으며 이方面의研究가集中的으로進行되었다. 美國農務省에서는中南美大陸에 두번이나遺傳質探檢隊를派遣하여各種抵抗性原種蒐集에努力하였으며 이때導入된遺傳質은 오늘날까지抵抗性品種育成을 위한重要的交配親으로 사용될만큼育種에寄與한바 크다. 後期時代に研究完結된報告가 많으며 많은品種이 쏟아져 나왔다.

1965年이후를最近時代라고하며複合病害抵抗性品種, 緩和性이면서低 nicotine品種育成에 많은努力이傾注되었고 그成果도 크리니와 다시 새로운 type의品種開發에 많은研究가集中되고 있다. 특히各種異常環境에서도被害度가 적은栽培容易한品種, 乾燥가 쉬우며耐病性이 강한長點等이 여기에加味된理想的인品種을 찾아내고자 하는것이 오늘날의育種觀이다. 요즘 특별히 느끼는것은 Virus 抵抗性品種이時急한課題이며 논담배活用面積이漸増함에 따라 논담배에適合한早生多收品種이要求되는 것이다.

育種項目別로 나누어說明하면 먼저良質品種의育成을 들지 않을수 없다. 담배는收量보다도質이問題가 되는作物이기 때문에 한번形成된喫味를順調로維持하면서 다른特性的改善을考慮해야만 된다. 그러므로品種間選抜에 의한分離育種을 할수밖에 없다. 香喫味를中心한 Turkey 葉質의國產化를 피하는등根本的인問題를 다룬다는交雜에 의하여育種目標를達成할수밖에 없지만 대개의경우分離育種의方法이採擇된다. 어느特性群이固定되어 하나의品種으로普及된新品種이라도各種相異한環境條件에서 오랜期間栽培되던 많은變異가 생기며 따라서多數系統으로分化되기 마련이다. 한때 많은普及面積을 가졌던 Hicks가多數系統으로分化된것을 알고 그중에서 다시 가장優良한系統을選抜해낸 것이 Hicks-2이다. Yellow Orinoco, Virginia Bright Leaf 등을材料로하여香喫味が 많은 Bright yellow가育成된것도 좋은例이다. 黃色種을乾燥할때紅葉斑點出現으로品質을低下시키는問題가 나타나서 1953~1957年의 5年間選抜로紅葉出現率이 낮은 B.Y-4號를育成하게 되었으며 이品種은基本生長량이 크고氣象條件에 따른收量變動이 적으며栽培가容易한利點을 가졌기 때문에脚光을받고 있다.

둘째로多收性品種育成을 들어본다. 담배도一般作物과 같이最初の目標는多收性品種育成에 있었지만 담배의特殊性인品質과緩和性を重視하여收量制限을 한때도 있었다. 요즘은 다시多收系統을育成하는傾向으로轉換하여顯著的收量增加를 가져온것은刮目할問題이다. 新品種을育成하기 위한材料로서 Maryland, Mammoth, Broad leaf 등多葉系가使用되어葉이 크며葉數가 많은系統이育成되었기 때문이다. 日本在來種인遠州葉은 잎이 60枚이고 10a當 450~650kg로多收性이며 White Burley와遠州葉을交配하여水戶 3號를育成, Burley產地에普及한것은多收性品種이育成된重要的例가 된다.

다음으로緩和性品種育成을 들수 있다. 담배는香喫味에重點을 두어育成되었고 20餘年前부터喫味が緩和된品種이栽培되는傾向이 커졌으며 따라서 그主要原料인黃色種育成方向도 달라졌다. 잎이 두껍고香味가 많은 Virginia leaf type로부터緩和性인 Broad leaf type의品種으로轉換되었고緩和性에作用하는것은 여러가지內容成分中에서도 nicotine 含量이기 때문에緩和性品種으로서는 nicotine 含量이 적은것이育成되어 왔다. 1950年代부터緩和性이면서도多收性인品種들이 많이育成되었으며 그結果黃色種에서 10a當 250kg 以上の收量을 내는 Coker 139, Dixie Bright 24 4와 Burley 種에서 300kg 가 넘는 Ky16 등은 그 예이다

특히 Coker 139는 多收系이며 栽培와 乾燥가 容易하고 立枯病과 疫病에 抵抗性이기 때문에 美國에서 大量普及되던 때가 있었고 오늘날까지도 新品種은 어느 것이나 Coker 139를 交配親으로 使用하고 있다. 1960年代에는 立枯病, 疫病에 抵抗性이면서 良質, 低nicotine인 Coker 187—Hicks가 育成되었다. 새로 育成된 低 nicotine系인 Coker 316은 nicotine이 너무적어서 再乾燥過程에서 바라는 品質이 나타나지 않았기 때문에 몇년뒤 폐기된 일도있다. 그뒤 緩和性品種으로 Coker 319, G-5 등이 登場되어 脚光을 받고있다.

nicotine 含量과 各形質間的 關係를보면 nicotine은 잎이 두꺼울수록, 葉形으로는 길수록, 開花까지의 日數가 짧을수록, 그리고 早生種일수록 많은것이다. 그러므로 緩和性品種의 特性으로서는 薄葉, 多葉系, 晩生種, 多收性인 形質群이 해당된다. 담배 製品의 主流가 緩和한 喫味를 中心으로 形成되어가기 때문에 低 nicotine, 低 Tar의 傾向이 되고있으며 이에 適合한 原料葉을 生産하기 위하여 '世界的으로 Oorinoco系의 細葉型厚肉品種으로부터 nicotine 含量이 적은 緩和性品種으로 變化되고 있다. 이런面에 主眼點을 두고 새로 育成된 것이 GH4와 MC1610이다. 喫煙時 喫煙感을 얻을수 있는것은 담배중에 適當한 量의 nicotine이 들어있기 때문이다. 그러나 습도가 너무많으면 刺戟이 強하고 너무 적으면 喫煙感이 減少되며 오늘날의 嗜好傾向인 nicotine 適量은 1~2%로 볼수있다. 現在栽培되고 있는 品種들은 이보다 약간 含量이 많은 편이다.

Clayton은 野生種인 *N. longiflora*의 低 nicotine gene을 Burley種에 種間交雜으로 導入하는데 成功하였으나 品質不良으로 實用化되지 못한 例도있다. 日本岡山試驗場에서 1%含量인 N.F.T 706과 3%인 Hicks를 交配한 結果 F_1 은 兩親의 中間이었고 F_2 는 1~3%를 나타내는 個體가 2%를 中心으로 連續적으로 分離되는것으로 보아 nicotine 含量은 作用力이 작은 多數의 polygene에 支配되는 것으로 分析하였다. 따라서 栽培品種에 nicotine이 적은 品種을 交配시키므로써 그 後代에서 여러 程度의 nicotine 含量을 가지는 品種育成이 可能하다고 보았다. nicotine 含量에 關係하는 polygene外에 nicotine을 nor-nicotine으로 바꾸는 轉換 gene이 있다고 알려졌으며 이 gene을 가지는 品種은 指宿, Maryland, B.Y 등이다.

病害抵抗性品種育成은 가장 重要하면서도 最大의 努力이 集中되는 育種目標이다. 立枯病抵抗性品種을 育成하기 위하여 抵抗性原種과의 交配系統中에서 自然感染圃場에서 現地選拔하여 Oxford 26을 育成하였으며 最近에는 이 品種을 材料로하여 8111과 8342가 育成되고 다시 S_{26} 이 育成되어 產地에 普及되고 있다. 疫病抵

抗性을 위하여 Florida 301이 育成母本으로 사용되고 있으며 Dixie Bright 101, 102, Vesta, RK25, Dixie Shade 등은 疫病과 立枯病, 黑根病 및 線虫病併發地域에 普及되어 큰 效果를 거두고 있다. 그러나 病原菌分化로 새로운 原種이 必要하게 됨에따라 高度抵抗性을 나타내는 野生種의 *N. longiflora*를 種間交配하여 N.C. 2326과 McNair 20, 30을 育成 普及하고 있다.

Canada의 黑根病激發로 인한 收量減少을 解決하기 위하여 生育期間이 짧고 早熟性이며 抵抗性品種인 Delcrest를 18年間所要하여 育成하였으며 이 品種으로 耕作安定을 꾀할수 있었다. 그뒤 Duquense, Mammoth, Jadel 등이 育成되었다. 病原菌分化가 甚하여 生理的性質을 달리하는 여러 系統의 菌이 存在하고 菌分化로 低抵抗性品種이 몇년 지나면 罹病性으로 轉落되는 등 많은 問題를 지니고 있으며 抵抗性檢定法으로 汚染土壤, 根接種에 뒤이어 葉接種法이 開發되어 大量檢定이 簡便하게 될수있게 됐다.

Tobacco mosaic 病은 담배에 큰 被害를 주는 病害이며 抵抗性機構를 달리하는 두 型이있다. 하나는 野生種 *N. glutinosa*로서 이는 Virus가 侵入하면 necrotic spot를 나타내고 virus는 그 部位에 局限된다. 따라서 植物體全體에 번지지 않으며 過敏反應에 의한 抵抗性이다. 다른 하나는 栽培種인 T.I.448A와 Ambalema로서 virus가 侵入해도 病徵이 發現하지 않으며 生育에 별지장을 주지 않는다. 다만 植物體內에 病原菌을 保菌하고 다른 植物體에 傳染하는 型이다. 抵抗性은 두쌍의 劣性因子에 支配되며 *N. glutinosa*가 가지는 抵抗性은 優性單純因子에 의해 支配되기 때문에 種間交雜으로 栽培種에 導入이 可能하나 Ambalema는 gene이 다른 不良形質과 link되어있어 使用이 不可能하다. 20年間に 걸쳐 *N. glutinosa*의 抵抗性發見은 種間移行育種에 크게 貢獻하여 왔다. 日本에서 TMV 抵抗性品種으로 N203, N301 및 N502를 育成하는데 成功하고있다.

Tobacco Cucumber Mosaic virus의 感染株는 生育이 停止되고 收量品質에 큰 被害를 준다. 美國에서 抵抗性檢定方法으로 CMV의 突然變異系統인 necrotic strain을 써서 原種인 T.I. 245을 發見하였으나 未治하고 오늘날 世界各國에서 緊急課題가 되어있는 抵抗性品種을 育成하려고 心血을 傾注하고 있으나 抵抗性原種發見이 育種成否의 關鍵이되어 있다. 담배의 멀칭栽培가 慣行으로 됨에따라 멀칭內의 高溫이 植物體內의 Virus 移行을 促進시켜 結局에는 全身적으로 Virus 濃度を 높여주는 結果를 가져온다. 따라서 멀칭栽培의 栽培上의 利點을 保障하려면 TMV의 철저한 感染防止가 先行되어야 한다.

線虫病은 生育不良, 收量減少等 直接被害와 線虫侵入 經路를 따라 다른 病菌이 侵入하는 間接被害를 주게되므로 防除方法이 重要視된다. 線虫病抵抗性은 小葉型과 linkage를 이루고 있기 때문에 이를 打破하기 위한 研究에 15年間이 所費되었다. 野生種인 *N. sylvestris*와 *N. tomentosiformis*로된 雜種의 染色體數를 倍加하여 複二倍體를 作成하고 이것과 抵抗性系統인 RK42를 交配한 後代에서 大葉型을 選拔하므로써 linkage를 打破할수 있었으며 비로소 交雜育種法에 의하여 PD 6 11이라는 最初의 線虫抵抗性品種을 만들수 있었다. 뒤이어 NC95, Florida 22 등 美國, 日本, 우리나라에 가장많은 線虫인 *M. incognita arita*에 高度抵抗性인 品種들이 作成되어 防除效果를 거두고 있다. 抵抗機構는 根先端의 原始細胞로 侵入한 線虫의 生育을 抑制하는 것으로 알려져있으며 最近에는 BN₂, BN₆ 등을 育成한바 있다.

最近에는 複合病害抵抗性育種이 育種研究에 주어진 最大課題이다. 美國에서는 立枯病과 疫病이, 日本에서는 立枯病과 黑根病의 併發産地가 많고 最近에는 이들 3種의 病害發生이 많이 報告되고 있기 때문이다. 立枯病과 疫대에 강한 Coker 139와 立枯病 黑根病에 抵抗性인 H₁₋₁, H₁₋₁₃, H₂₋₄등을 併用하여 疫病과 黑根病은 人工接種方法으로 選拔하고 各種形質, 品質 및 收量 등은 立枯病汚染區場에서 選拔하는 方法이 採擇되고있다. Virginia 115는 이 方法으로 育成된 品種이다. 이들 複合病害에 抵抗性인 品種이라도 線虫이 根에 傷處를주면 이 傷口로 病菌侵入이 可能하기 때문에 抵抗性이 破壞되는 例가 많다. 따라서 前記 3種의 病害와 線虫에 다같이 抵抗性인 것을 開發할 必要에서 育成된것이 N.C95이며 日本에서는 이 品種에 Hicks, 101등을 交配하여 새로운 品種育成에 努力하고 있다.

抵抗性品種을 長期間繼續栽培하면 病原菌에 對한 抵抗性이 減退하는 例, 病原菌의 濃度가 急増함에따라 抵抗度가 낮아지는 例, 그리고 抵抗性品種을 侵害하는 새로운 強力한 病原菌系統의 出現으로 罹病性으로 轉落되는 例가 많아졌다. 黑根病에 抵抗性이었던 Hicks, 野火病에 抵抗性이었던 Burley 21등이 罹病性으로 轉換 되었다는 報告는 그 좋은 例이다. 立枯病, 疫病 등은 土壤中の 病原菌濃度가 높아져서 發病하는 例가 많다. 土壤消毒이나 밭의 衛生管理에 努力하면 抵抗性壽命을 延長할수 있는點에 注意해야한다. 各産地에서 從來볼수 없었던 새로운 強力한 病原性을 지니는 病菌이 發見되고 있다. 每年 濃도가높고 毒性이 강한 새로운 農藥이 撒布되고 이에 抵抗하는 病原性이 강한 새로운 系統이 出現하는 이른바 病原菌의 病原性과 農藥의 毒性과의 치열한 戰爭을 방불케 하는것이 오늘의 現象이

다. 이것이 品種의 抵抗性壽命을 短縮케하며 罹病性으로 轉落시키는 觸媒役割이 되기도 한다.

病原性과 毒性과의 競爭은 育種研究家들을 바쁘게만드는 한편 殘留毒性問題를 불러 일으키기도 한다. 現在育成되고 있는 病害抵抗性品種으로서 黃色種에서는 立枯病, 疫病, 黑根病 및 線虫病 그리고 여기에 담배 mosaic 病까지 加味한 複合病害抵抗性品種育成에 世界的으로 온갖 努力이 集中되고 있거니와 이에 못지않은 豫防對策이 併行研究되어야 하겠다.

이제부터의 育種의 方向을 展望하면서 마무리짓기로 하겠다. 現在開發되고 있는 品種의 大部分은 多收耐病性을 目標로하고 있으며 담배 生産性을 높이기 위하여 다시 幅넓은 品種開發이 必要하게 되었다. 生産性의 向上은 機械化耕作으로 可能하며 이에 適合한 品種選拔이 要求된다. 美國에서는 機械化收穫을 위하여 speight G28이 選拔되어 普及되고 있다. Asia에서는 耕作規模등 條件整備가 必要하기 때문에 耕作面에서 漸進的인 生産性向上을 期할수밖에 없다. 品種의으로는 栽培가 容易한 品種이 要求된다. 現行栽培體系中에서 栽培가 쉽다고 表現되는 品種의 特性은 例를들면 腋芽가 적을것, 作業이 便利한 葉向, 無病, 乾燥容易등을 들수있다. 要約하면 各種病害에 複合抵抗性을 가지며 栽培收穫 및 乾燥가 容易한 品種을 바라는 것이다. 黃色種은 現在普及되고 있는 品種들이 大部分 乾燥하기 쉬운것들이지만 그 중에서도 MC1號나 Coker 319가 가장 優秀하다. 한편 中葉부터 天葉까지 一齊히 成熟되어 一時에 收穫되는 品種이 바람직 하다.

이를 위하여 Py gene을 利用하는 研究가 進行中이지만 이 gene을 지니는 것은 摘芯後 1個月이란 短期間에 黃熟되기 때문에 成熟期間이 充分치못하여 現在의 育成系統으로는 香味가 적다고 評價되고 있다.

收穫이 1회에 可能하다면 收穫에 要하는 勞力을 減少시키는 效果는 크지만 이 品種開發의 成否는 香味의 改良이 可能하냐에 달려 있으며 아직은 展望이 밝지 못하다. 在來種 또는 Burley 種은 全葉幹刈 收穫法의 檢討가 시작되고 있지만 이 경우에도 上下位葉의 成熟이 均一한 品種開發이 要望된다. 이러한 收穫法에 適合한 品種의 特性으로서 一株當收穫葉數를 줄여야한다는 結論이 나오는데 이에 따르는 收量減少를 막는 方法이 問題가 된다. 現在開發中에 있는 多收性品種은 어느 것이나 標準品種보다 着葉數가 많으며 開花期가 약간늦고 收穫이 쉬우면서도 收量이 많은것을 目標로 하고있다. 改良品種이라 하여도 全然缺點이 없는것은 없으며 새로 發見되는 缺點이 다음의 改良目標가 되고 있다. 病害抵抗性品種의 開發은 可能的 限 모든 病害에대한 抵抗性을 共有하는 品種開發을 目標로하고 있

지만 이를 위하여서는 相當한 時日이 所要될 것이다. 여기에 多收良質이란 特性形質이 添加되는 理想的인 品種開發이 育種의 궁극적인 目標이며 이를 위하여 世

界的으로 全育種研究家들은 주어진 使命을 다하고 있는 것이다.

質 疑 應 答

[좌장·박중수] 지금까지 우리 나라의 담배 생산에 있어 연초재배의 연구동향에 관해 정원채박사님의 훌륭한 강연이 있었습니다. 강연을 들으시는 도중 의문점이나 문제점에 관해 참고사항, 또는 질문이 계신 분은 간략하게 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

[질의(충남대학교 : 박중성 회원)] 우리 나라 연초경작에 있어 병해의 현황에 대해 말씀해 주십시오.

[응답(정원채 연사)] 그 문제는 허일박사께서 말씀해드리기로 하지요.

[질의(서울대학교 나용준 회원)] 충북지방에서 문제되는 담배병해와 그 병에 대한 내병성품종육성사업의 현황을 말씀해 주십시오.

[응답(정원채 연사)] Virus가 가장 문제됩니다. 그러나 실제 재배자들은 이 병으로 인한 감수 또는 질의 저하를 인식하지 못하고 있는 실정이라 그 중요성을 실감하지 못하고 있는 것 같습니다. 그리고 현재로서는 Virus에 대한 감수성 품종육성연구를 본 연구소

에서는 하지 못하고 있습니다.

[질의(농업기술연구소 : 박중수 회원)] 담배경작에 있어 선충병이 중요하다고 말씀하셨는데 그 이유가 윤작 때문인지요? 또한 현재 우리 나라 담배 경작지의 윤작과 연작지역의 면적비율이 어느 정도인지 알고 싶습니다.

[응답(정원채 연사)] 全國에 대한 윤·연작비율 관계는 허박사께서 말씀 계시리라 믿습니다. 선충병이 우리 나라에서는 크게 문제가 되지 않고 있습니다만 일과 캐나다에서는 가장 문제되는 병으로 알려져 있으며 심지어는 연초경작의 制限因子라고까지 말하고 있습니다.

[좌장 : 박중수] 오랫동안 발전적인 토론을 해주셔서 대단히 감사합니다. 시간의 제약만 없다면 좀 더 많은 토론을 할 수 있었겠습니다만 다음 순서가 있어 오늘은 이단 토론을 종결하겠습니다. 감사합니다.