

91

PENJAKIT MOSAIK PADA TANAMAN TEBU

Pendahuluan.

Kita semua telah mengetahui bahwa tujuan jangka panjang Revolusi K. ialah: masyarakat adil dan makmur, melentangkan imperialisme di-mana², dan men-tjapai dasar² bagi perdamaian dunia yang kekal dan abadi.

Untuk menghubungkan situasi dan realitas kita dewasa ini dengan tujuan jangka panjang tersebut, Pemerintah menggunakan ~~suatu~~ ^{Suatu} jembatan berupa tujuan jangka pendek revolusi kita yaitu Triprogram Kabinet Kerdja: keamanan, melandjutkan perjuangan anti-imperialisme untuk membebaskan Irian Barat, dan mentjukupi kebutuhan rakyat akan sandang-pangan.

Dua dari tiga program pemerintah itu, yakni keamanan dan pengembalian Irian-Barat kepada kekuasaan Republik Indonesia, praktis sudah diselesaikan dengan baik. Maka sekarang sudah tiba waktunya untuk menggunakan sebagian besar dari potensi nasional kita guna pelaksanaan pembangunan disegala bidang dengan menitik beratkan pada bidang sandang pangan.

Salah satu bahan kebutuhan hidup yang pokok disektor pangan ini ialah gula-pasir, dan harus kita usahakan agar produksinya dipertinggi sedemikian rupa sehingga dapat untuk mentjukupi kebutuhan konsumsi dalam negeri dan untuk memper-tahankan export.

Dalam hal mempertinggi produksi gula ini, dapatlah ditempuh matjam² djalan, dan bila hanya kita tindjau dari bidang pertaniannya sadja, pada pokoknya dapat ditempuh tiga djalan, yaitu:

- memperluas daerah penanaman tebu.
- mempertinggi produktivitas dari tanah.
- mempertinggi produktivitas dari tanamannya.

Dalam hal mempertinggi produksi gula dengan djalan memperluas daerah penanaman tebu ini, kita mempunyai kesempatan yang sangat besar untuk dapat melak-sanakannya, yaitu dengan mengusahakan djuga penanaman²nya setjara besar²an di Luar Djawa.

Memang dalam pola pembangunan Nasional Semesta Berentjana kita telah direntjana-kan, dimana mungkin didirikan pabrik gula, di Atjeh, Sumatra Barat, Sumatra Se-latan, Lombok, Sumbawa, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan.

Mempertinggi produksi gula dengan djalan mempertinggi tenaga penghasil da-ri tanah ini dapat dilaksanakan dengan djalan pemupukan, pengolahan tanah, penge-iran dsb. Usaha² ini memang telah kita lakukan dengan baik di-daerah² penanaman tebu di Djawa, dan hendaknja dilakukan djuga dengan se-baik²nya di-daerah² pe-nanaman tebu di Luar Djawa nanti. Untuk daerah² yang achir ini terutama perlu mendapat perhatian akan kemungkinan diselenggarakannya sistim tebu tunas, mengi-ngat bahwa umumnya di daerah² tersebut djumlah tenaga manusia relatif terlalu sedikit bila dibandingkan dengan luas tanah yang dapat ditanami.

Tjara mempertinggi produksi gula dengan djalan mempertinggi produktivitas tanamannya ialah dengan mengusahakan djenis tanaman tebu yang unggul, diusahakan setjara seksama dan sesuai dengan keadaan tanah dan iklim.

Djadi djenis tebu yang diusahakan itu sodapat mungkin dapat memberikan hasil tebu yang tinggi, rendement gula yang tinggi, tahan terhadap serangan² hama dan penyakit², mudah diusahakan setjara besar²an, dan lain² sifat yang baik lagi, pada daerah² dengan keadaan tanah dan iklim tertentu, Disini harus djuga diusaha-kan untuk mendapatkan djenis tebu unggul untuk daerah² yang akan menggunakan sis-tim tebu tunas dan mekanisasi tadi.

Semua usaha² mempe rtinggi produksi gula ini seluruhnya harus kita lakukan agar tujuan kita untuk dapat segera mentjukupi konsumsi dalam negeri dan export dapat laksanakan terwujud.

Para hadlirin yang terhormat, djadi terdapat banjak sekali faktor² yang da-yat mempengaruhi tinginja produksi gula. Pada kesempatan ini hanya akan kami ke-mukakan salah satu faktor sadja dari faktor² tersebut, ialah: ~~f~~ ^{a k} faktor penyakit pada tanaman tebu.

Telah kita ketahui bahwa faktor penyakit ini djuga berpengaruh besar ter-hadap produksi dan berupa pengaruh yang negatif. Sudah banjak literatur² yang memuat adanya matjam² penyakit tanaman tebu di-negeri² penghasil gula, dan berap-a besarnya kerugian² yang telah ditimbulkannya.

Meskipun kini telah banjak djuga penyakit² tanaman tebu yang dapat kita berantas namun kita tidak boleh begitu sadja mengabaikan faktor ini, terutama berhubung telah adanya rentjana perluasan penanaman tebu di Luar Djawa yang mungkin diusa-hakan dengan sistim tebu tunas itu. Bila kita kurang hati² dalam menentukan dje-nistebu yang akan kita tanam, ada kemungkinan besar suatu matjam penyakit yang merugikan akan meradjalela di daerah tersebut.

Dinegeri kita dewasa ini dianggap ada tiga matjam penyakit tanaman tebu yang pen-ting, yaitu:

- penyakit mosaik (penyakit garis² kuning) / mekanisasi dalam
- penyakit blendok. bertjotjok tanamnya
- penyakit Fusarium --polkahbung. dan di g unakan ..

Anggapan ini antara lain terbukti karena dalam sistim seleksi yang dilakukan di Balai Penyelidikan Perusahaan² Gula di Pasuruan, dalam usahanya untuk mendapatkan djenis² tebu baru yang unggul, tentu diudji kefahanannya terhadap ketiga matjam penjakit tersebut:

Para hadlirin yang mulia, berhubung dengan terbatasnja djatah waktu yang diberikan kepada kami, maka pada kesempatan ini perkenankanlah kami mengemukakan hanya satu ~~matjam~~ sadja dari ketiga matjam penjakit tersebut, jaitu penjakit - mosaik (= penjakit garis² kuning, gelestrepenziekte) pada tanaman tebu.

PENJAKIT MOSAIK TEBU.

Penjakit ini merupakan penjakit virus pada tanaman tebu yang sangat terkenal tersebar dengan luas. Dibeberapa negara penjakit itu kadang² dapat menimbulkan kerusakan yang hebat, sehingga mengakibatkan merosotnja hasil yang tidak sedikit.

Penjakit mosaik ini pertama kali dikenal oleh VAN MUSSCHENBROEK di Djawa pada tahun 1892, dan disebutnja "gelestrepenziekte". Di Hawaii penjakit itu dikenal sedjak tahun 1908, yang kemudian disebut penjakit "Yellow stripe".

Di Puerto Rico mulai dikenal pada tahun 1916. Pada waktu itu perhatian pada penjakit virus sangat besar, dan adanya laporan yang menjatakan bahwa penjakit ini termasuk suatu penjakit virus, menimbulkan dorongan yang besar dalam research. Istilah "mosaik" pertama kali digunakan terhadap penjakit ini karena ia disebabkan oleh virus.

Di Louisiana penjakit ini pertama kali dilaporkan dibeberapa daerah tepi sungai Mississippi pada tahun 1919. Dalam waktu 3 - 4 tahun kemudian ia sudah meluas keseluruh daerah gula (sugar belt). Penjakit mosaik tebu pertama kali dilaporkan di India oleh DASTUR pada tahun 1921, sedang di Afrika Selatan oleh STOREY pada tahun 1922. Di Sepanyol penjakit ini terkenal dengan nama "matizado".

Karena tjepatnja tersebar dibanjak negara itu, dan karena besarnya kerugian² yang ditimbul-kannya, maka penjakit ini sangat menarik-perhatian orang. KUYPER mengatakan bahwa perkembangan penjakit mosaik di Djawa biasanja begitu mendadak, sedang EARIE mengatakan bahwa di Amerika Serikat kadang² infeksi itu kelihatan melontjat untuk djarak yang djauh, tiba² timbul dalam kebun² baru yang berdjarak beberapa mil dari sumber infeksi. Ini disebabkan karena penjakit mosaik tebu itu dapat ditularkan oleh suatu matjam serangga yang dapat terbang, jaitu: Aphis maidis Fitch.

Kerugian²:

Mengenai kerugian yang ditimbulkan oleh penjakit mosaik tebu, terutama adanya komunduran yang besar dalam hasil tebunja, sedang rendementnja hanya turun sedikit sadja.

TREISE menjatakan hasil penjelidikan² di Sao Paulo dan Rio de Janeiro menunjukkan bahwa penjakit mosaik terutama mempengaruhi hasil tebu peracre, meskipun kadar sakarosanja djuga agak dipengaruhi. Hasil tebu dapat berkurang sampai 25%, sedang kadar sakarosanja pada tebu varietas Riscoda berkurang dari 12,4% mendjadi 11,96 %.

BOCHERC, di Djawa, mengatakan bahwa pada tebu varietas 2967 P.O.J., penggunaan bibit yang sakit mosaik rata² menurunkan hasil 16 kwintal gula per Ha (9 %) atau 93 kwintal tebu per Ha (7 %), sedang rendementnja turun rata² 0,32 %. Jumlah batang rata² menundjukan kemunduran 2350 batang per Ha (3 %).

Di Puerto Rico, pada varietas B. 34104, kerugian yang disebabkan oleh penjakit itu ditaksir sebesar 29% hasil tebu.

Di Amerika Serikat, didaerah sungai Mississippi, dengan menanam bibit² tebu yang *sakit* mosaik memberi hasil sbb.:

Varietas	C.P. 44 - 101,	penurunan hasil :	17 - 18 %
"	C.P. 52 - 68,	"	" : 20 - 40 %
"	N.Co 310	"	" " 6 - 20 %.

Ketjuala itu penjakit tadi djuga menurunkan persentase bibit yang tumbuh sampai sebesar 20 %. Djadi besarnya kerugian itu djuga ditentukan oleh matjamnja varietas tebu yang ditanam.

Memang terhadap penjakit ini telah kita ketahui adanya resistensi varietas, ataupun resistensi species.

Tebu² ~~mula~~ (noble cane), termasuk species Saccharum officinarum L, semua peka terhadap penjakit mosaik, sedang varietas² yang termasuk dalam species Saccharum sinense Roxb sangat resisten. Glagah Saccharum spontaneum L, immune, dan tebu India Utara, Saccharum barberi Jesw, toleran terhadap penjakit itu, sedang pada species lain jaitu Saccharum robustum Brand, peka.

Biasanja.....

Biasanja sifat immune, resisten dan toleran itu dominan didalam hibride, sehingga varietas² dengan 1/8 bagian darah Saccharum spontaneum umumnja menunjukkan resistensi jang tegas terhadap penjakit mosaik.

Gedjala² penjakit:

Mengenai gedjala² dari penjakit mosaik tebu itu dapat dituturkan sbb.:

Gedjala dari penjakit ini jang sangat kurarakteristik ialah adanja daerah² berwarna muda atau chlorose pada daun. Biasanja ini diperpandjang oleh sedikit atau banjak setrip² jang tidak beraturan jang dikelilingi oleh daerah² jang berwarna hidjau normal. Perimbangan dari daerah jang mengalami chlorose ber-matjam². Kadang² hanja terdapat sedikit setrip² jang sempit, kadang² p²ada sebagian besar daun mempunjai warna jang muda dengan hanja terdapat sedikit pulau² dari warna hidjau normal.

Setrip² tadi djarang sekali jang mempunjai batas jangnjata, terutama bagi setrip² jang luas dan berwarna hidjau muda.

Daerah² chlorotik itu lebih mudah dilihat pada bagian pangkal daun² jang masih muda.

Variasi dalam gedjala² jang nampak itu tergantung kepada varietas tebu, kondisi tumbuhnja tanaman, dan strain virus jang menjerangnja.

Ketjuali pada daun, djuga sering pada batang timbul gedjala² jang khusus. Pada batang tanaman tebu jang terserang penjakit mosaik batang itu, terlihat adanja batjak² jang pendek ataupun pandjang jang arahnja selalu momandjang batang. Warna batjak² ini putih kotor atau kadang² abu², suram, dan dapat dibedakan dengan njata dari batangnya jang mengkilat itu.

Pada ruas jang tua, batjak² tadi kerap kali mengakibatkan adanja retakan, jang mula² ketjil tetapi kemudian segera meluas disepandjang batang, dan retaknja lama-kolamaan mendjadi lebih dalam lagi, sehingga dapat mentjapai pusatnja batang.

Penjelidikan mekroskopis memperlihatkan adanja perbedaan didalam djaringan tanaman jang sakit. Didalam daerah² chlorose umumnja sel²nja agak lebih ketjil, chloroplastnja lebih ketjil dan lebih sedikit djumlahnja, tetapi intinja tampak membesar, sering bentuknja tidak teratur dan terpuntir. Adanja badan² istimewa jang sering terdapat pada tanaman² lain jang sakit mosaik, pada tanaman tebu djuga didjumpai.

PENJEBAB PENJAKIT:

Penjakit mosaik pada tanaman tebu disebabkan oleh sedjenis virus jang disebut Saccharum virus - 1. Menurut penjelidikan dai Hawaii, partikel² virus ini bebentuk batang berukuran 15 x 630 m u.

Dikenal ada matjam² strain dari virus penjakit mosaik itu. Di Louisiana misalnja, terdapat tidak kurang dari sepuluh matjam strain. Di Balai Penyelidikan Perusa-haan-Perusahaan Gula Pasuruan waktu ini masih terdapat 5 matjam strain, dapat di-bedakan satu dengan lainnja oleh gambaran mosaik jang ber-beda² pada tebu varie-tas 2967 P.O.J.

Virus ini terdapat didalam sel² jang hidup dari tanaman jang diserangnja. Air tanaman (juice) jang dipress keluar dari tanaman jang sakit tadi mengandung pertikel² virus.

Dalam keadaan beku, air perasan ini masih tetap infeksiif sampai beberapa minggu. Pada suhu jang tinggi, virus mendjadi inaktif "Thermal inactivation point" bagi strain² virus jang berlainan djuga ber-beda².

CHONA melaporkan bahwa di India ada 3 strain virus jang diselidikinja, dan ter-njata thermal inactivation pointnja ialah 45° C, 55° C dan 65° C.

Di Amerika Serikat, ABBOT menjelidiki beberapa strain virus jang terdapat disana dan diperoleh hasil: 47° C, 51° c dan 53° C.

Sedangkan kita mengetahui bahwa protoplasma sel tebu akan mati pada suhu 60° C, dan djaringan meristematis pada suhu lebih rendah sudah mati.

Maka hanja terdapat sedikit kemungkinan sadja, bahwa tindakan mematikan vi-rus dengan djalan menaikkan suhu, tidak merugikan pertunasan setek.

Selain suhu, djuga oksidasi udara dapat mempengaruhi aktivitas virusnja. Virus tadi akan tjepat dimatikan oleh oksidasi udara, jaitu bila air perasan tanaman jang mengandung virus itu bersinggungan dengan udara.

PENJEBARAN PENJAKIT :

Penjakit mosaik pada tanaman tebu dapat menjebar melalui :

- setek² batang (infeksi primer)
- kutu² daun jang mengisap (infeksi sekunder)

Setek² dari tanaman jang sakit, ternjata dapat bertunas dengan tidak menga-lami gangguan, tetapi umumnja selalu menghasilkan tanaman jang sakit. Anakn² jang tumbuh kemudian, djuga semuanya akan menunjukkan adanja gedjala² mosaik. sehingga nantinja seluruh tanaman jang termasuk dalam satu rumpun itu semuanya akan menderita penjakit mosaik.

Memang penjakit mosaik itu merupakan penjakit jang sistemik, sehingga tidaklah mengherankan bila anakan² jang tumbuh kemudian tadi djuga mendjadi sakit, karena antara tanaman induk dengan tanaman anakan²nja masih terdapat hubungan organis.

Dari banjak pertjobaan jang telah dilakukan, dapatlah ditarik kesimpulan bahwa penularan melalui pisau pemangkas tidak pernah terdjadi. Ini disebabkan karena virusnja itu sangat tjepat mendjadi inaktif bila bersinggungan dengan udara dan hanja dapat hidup didalam sel² tanaman jang masih hidup sadja. Pada waktu diadakan pemangkasan, air tanaman tebu jang mengandung virus dan terle-
kat pada pisau pemangkas akan bersinggungan dengan udara dan mengalami oksidasi. Meskipun ini berdjalan dalam waktu jang singkat, tetapi karena tipisnja lapisan air tanaman tebu jang melekat pada pisau itu, telah tjukup membuat virusnja mendjadi inaktif.

Ketjuali itu luka jang disebabkan oleh pisau pemangkas itu terlalu merusak sel² jaringan tebu jang dipangkas itu, sehingga virus jang telah inaktif tadi semakin diperkotjil kemungkinannja untuk dapat hidup terus didalam sel² jang terlalu rusak/mati itu.

Djuga penularan setjara kontak tidak pernah terdjadi. EARLE telah mentjoba menanam 2 setek jang satu sakit dan jang lain sehat, dalam 1 pot jang ditaruh didalam kurungan jang bebas serangga dan tumbuh berdampingan. Ternjata sampai ber-bulan² jang satu tetap sakit sedang jang lain tetap sehat sadja.

Djuga penularan melalui tanah tidak pernah terdjadi. Ini disebabkan karena tidak adanja hubungan organik antara tanaman jang sehat dengan tanaman jang sakit, jang memungkinkan masuknja virus jang masih aktif kedalam sel² jaringan jang hidup dari tanaman jang sehat itu.

Djadi tanaman baru dapat mendjadi sakit bila virus jang masih aktif dapat dimasukkan kedalam jaringan jang hidup dari tanaman itu, terutama dalam jaringan jang masih tumbuh aktif jaitu pada bagian jang masih muda dari tanaman tadi. Hal ini dapat dilakukan melalui 2 tjara, jaitu :

1. Dilakukan oleh kutu daun jang mengisap (penularan setjara biologis)
2. Dengan alat² pembuat luka, dimana luka jang ditimbulkan itu tidak terlalu parah sehingga merusakkan sel² jang bersangkutan; djadi luka jang ditimbulkan itu tidak sampai merusak sel², tetapi tjukup hanja untuk dapat masuknja virus kedalam sel² itu (penularan setjara mekanis).

Penularan dengan perantara kutu² tanaman terutama dilakukan oleh kutu tanaman djagung, Aphis maidis Fitch, jang pertama kali ditundjukkan oleh BRANDES pada tahun 1920.

Kemudian dalam tahun 1935 ditundjukkan adanja vektor lain jaitu Hystero-neura setariae Thomas dan Toxoptera graminum Rond. Selain itu djuga diketemukan vektor lain lagi jaitu Carolinia cyperi Inslie.

Tetapi diantara vektor² itu, Aphis-maidis-lah jang merupakan vektor jang terpenting. Melihat namanja maka sebetulnja vektor ini hidupnja pada tanaman djagung. Anehnja ialah bahwa Aphis sacchari sendiri malahan tidak dapat menjebarkan penjakit itu.

Selain dapat hidup pada tanaman djagung dan tebu, Aphis maidis ini dapat pula hidup pada tanaman² lain jang termasuk dalam famili rumput²an.

Selain setjara biologis, penjakit mosaik tebu djuga dapat ditularkan setjara mekanis dengan menggunakan beberapa matjam tjara jang pokoknja ialah memasukkan air perasan (juice) dari tanaman tebu jang sakit, jang infeksi, kedalam bagian tanaman jang sedang tumbuh aktif.

BRANDES menginokulir dengan memasukkan air perasan jang masih infeksi kedalam daerah titik tumbuh tanaman tebu jang sehat, dengan menggunakan penjuntik hipodermis.

SEIN menggunakan tjara membungkus gulungan daun putjuk (dari tanaman jang sehat) dengan daun jang berasal dari tanaman jang sakit mosaik. Kemudian dengan djarum halus di-tusuk²nja putjuk jang dibungkus daun sakit itu. Penusukan dilakukan ber-ulang² dengan tjepat sebanjak 75 - 100 kali.

MATZ menggunakan tjara meneteskan beberapa tetes air perasan jang masih infeksi kedalam gulungan daun putjuk tanaman tebu jang sehat, lalu diikuti dengan penusukan ber-ulang² didaerah sendi daun jang pertama. Penusukan dilakukan dengan djarum halus jang steril, 20 - 30 kali.

Di Balai Penyelidikan Perusahaan² Gula di Pasuruhan, djuga dilakukan penularan penjakit mosaik tebu setjara mekanis ini dalam program seleksinja. Bidji² tanaman tebu, sebagai hasil dilakukannja perkawinan antara 2 matjam varietas tebu, diso-naikan didalam kotak² pesemaian. Setelah bidji² itu tumbuh dan berumur kira-kira 1 bulan, per-tama² dilakukan pengudjian ketahanannja terhadap penjakit mosaik. Tjeranje ialah dengan mentjampurkan serbuk karbon dalam air perasan tanaman tebu jang masih infeksi, kemudian dengan menggunakan alat penjempot tjat,

tjampuran

tjampuran tadi disemprotkan pada tanaman²tebu jang masih ketjil dalam kotak persemaian itu. Penggunaan karborandum ini dimaksudkan untuk menimbulkan luka-luka pada daun² tebu jang masih ketjil itu, tetapi luka jang ditimbulkan tidak sampai merusakkan sel² daun. Dengan demikian maka virus jang masuk ke dalam sel² daun melalui luka² tadi, dapat hidup terus didalam sel² itu.

PEMBERANTASAN :

Setelah diketahui bahwa penjakit mosaik tebu dapat menimbulkan kerugian jang besar dalam porindustrian gula, maka dengan sendirinja pentinglah diusahakan pemberantasannya.

Menurut VAN MUSSCHENBROEK ada 2 tjara pemberantasan penjakit tersebut, jaitu :

1. Dengan pemupukan N jang berlebihan. Maka gedjala² mosaik itu dengan djelas akan hilang. Pendapat ini kemudian dikuatkan oleh beberapa penjelidik lainnja pada waktu itu.
2. Karena sifatnja jang menurun dari penjakit tadi, maka diusahakan agar pada waktu menanam digunakan bibit² jang sehat.

Pemberantasan mosaik dengan djalan memilih bibit jang sehat ini djuga telah ber-tahun² dipraktekkan di-negara² lain.

Tetapi pemberantasan hanya dengan menanam bibit² jang sehat sadja sering tidak berhasil. Sebagai salah satu tjontoh dikemukakan oleh EARLE, pada tahun 1924 di Cuba. Pada waktu itu disana djuga telah dilakukan pemberantasan dengan seleksi bibit itu, tetapi ternjata meskipun telah dilakukan usaha itu, rata² masih terdapat $\frac{1}{2}$ tanaman jang kena infeksi. Kira² 90% dari pengusaha kebun tebu kemudian mengikuti andjuran dari penjelidik² agar selain melakukan pemilihan bibit jang sehat, djuga mentjabut dan membuang tanaman² jang mendjadi sakit. Jang 10% lainnja hanya se-mata² menggantungkan kopertjajaan kepada pemilihan bibit sehat sadja. Ternjata kemudian kebun-kebun dari jang terakhir ini mengalami serangan mosaik dari 50 - 90%, sedang pada kebun² jang pertama tadi hanya terdapat sedikit sekali tanaman jang sakit, jaitu kurang dari 1%.

Djadi selain dilakukan pemilihan bibit jang sehat, perlu pula dilakukan pentjabutan tanaman² jang mendjadi sakit.

Tetapi usaha inipun sering monomui kesulitan. DENLEY menjatakan bahwa di-daerah² dimana penjebaran penjakit mosaik itu tidak begitu tjepat meluasnja, maka usaha pentjabutan tadi masih dapat diandjurkan. Tetapi pada daerah² dimana meluasnja penjakit itu sangat tjepat, tjara pentjabutan ini tidak dapat dipertanggung-djawabkan lagi.

Lain tjara jang mungkin dilakukan untuk pemberantasan penjakit mosaik ialah dengan membinasakan serangga jang dapat menularkan penjakit itu (aphis-maidis Fitch). Usaha jang dilakukan ialah dengan mendjauhkan kebun tebu dari tanaman² jang dapat memberi hidup kepada vektor² tadi. Tetapi dalam praktek tjara pemberantasan ini beajanja terlalu mahal.

Maka tjara pemberantasan jang paling baik dan jang sokarang banjak dilakukan ialah penggantian dari varietas² tebu jang peka diganti dengan varietas² tebu jang resisten atau immune terhadap penjakit itu.

Penggunaan varietas² resisten ini praktis telah menghilangkan kerugian² jang disebabkan oleh penjakit mosaik itu.

RESISTENSI VARIETAS :

Varietas² tebu jang mempunjai banjak variasi didalam resistensinja atau kepekaannya terhadap penjakit mosaik. Menurut EDGERTON ada dua kriteria jang biasa digunakan dalam determinasi resistensi terhadap penjakit itu ialah :

- ada atau tidaknja gedjala² penjakit pada daun
- pengurangan² hasil

Berdasarkan atas kedua kriteria itu maka terhadap varietas² telah diadakan kelas² sbb. :

- sangat peka
- peka.
- toleran
- resisten
- immune (practically immune).

Menurut pendapat² jang biasa diterima, varietas² jang termasuk dalam golongan peka djelas menundjukkan gedjala² penjakit pada daunnja, sedang pengurangan² hasil jang ditimbulkan sangat njata.

Varietas² jang termasuk dalam golongan toleran, menundjukkan gedjala² penjakit pada daunnja, tetapi tanaman tumbuh biasa sadja, sedang pengurangan hasil ketjil sadja.

Varitas² jang termasuk dalam golongan resisten, menundjukkan persentase jang ..

jang ketjil adanja gedjala² pada tanaman, sedang pengurangan hasilnja tidak berarti.

Adanja varietas² jang immune mutlak, menurut EDGERTON, masih diragukan.

Dalam mengukur resistensi varietas² tebu terhadap penjakit mosaik, maka ketjepatan meluasnja penjakit merupakan faktor jang penting. Kerugian² jang ditimbulakan biasanja lebih besar bila penjakit dapat meluas dengan tjepat sehingga seluruh tanaman didalam kebun mendjadi sakit, meskipun gedjalan²nja agak ringan.

Dalam djangka waktu 30 - 50 tahun jang lalu, karena turunnja hasil jang disebabkan oleh penjakit mosaik, maka banjak negara² jang mengganti varietas² tebu jang ditanam. Dibeberapa negara penggantian varietas tadi telah dilakuk-kan 3 - 4 kali.

Karena pukulannja terhadap industrie gula, maka penjakit mosaik ini me-njebabkan perkembangan program pembasteran tanaman tebu madju dengan tjepat untuk memperoleh varietas² jang resisten.

Mengenai resistensi-spesies terhadap penjakit mosaik, DICKSON telah me-njusun suatu tabel dimana dimasukkan djuga resistensi-spesios terhadap pe-njakit sereh, penjakit embun bulu (downy-mildew) dan penjakit smut sbb. :

	Djumlah- pemasangan chromosom	Adaptasi- nja - didaerah	Reaksinja terhadap penjakit			
			Mosaik	Sereh	Downy- mildew	Smut
S.officinarum L.	40	Tropis	peka	peka	peka	agak peka
S.sinense Roxb.	58 - 60	Luas	agak peka	immune		pekas
S.barberi Jesw.	42 - 48	Iklm se- dang & sub- tropis.	toleran	immune		agak peka
S.spontaneum L.	56	Luas	immune	immune	peka	agak peka
S.robustum Brand.	42	Luas	peka			

Pada varietas² jang resisten sering diwartakan bahwa tanaman jang men-djadi sakit itu dapat sembuh.

Menurut KUNKEL penjembuhan itu dapat berupa :

1. Tunas² dari rumpun² jang sakit mulai menghasilkan daun² jang sehat, kemudian daun jang tua jang sakit itu mati dan gugur. Rumpun² ini akan terus tumbuh sampai tua dengan tidak menun-djukkan gedjala² sakit mosaik lagi. Djadi rumpun ini mendjadi sehat melalui penjembuhan dari kuntjup² putjknja.
2. Tunas² jang sakit tetap sakit, tetapi anakan² jang tumbuh meru-pakan tanaman jang sehat, jang tumbuh terus dan mendesak per-tumbuhan induknja jang sakit tadi sehingga mati. Sekarang rum-pun-rumpun itu merupakan rumpun dari tanaman jang sehat.
3. Rumpun² pada tebu tebang²an 1² tetap sakit, tetapi pada tebu - tunas (tebu tebang²an berikutnja) jang mengikutinja mengalami penjembuhan. Rumpun² dari tebu tunas ini tetap sehat sampai tua.

Para Ladlirin jang terhormat, demikian tadi uraian setjara singkat me-ngenai hal penjakit mosaik pada tanaman tebu. Dengan mengetahui segala sesu-atu mengenai penjakit ini, maka kami sarankan sekali lagi agar pemilihan va-rietas tebu jang akan ditanam setjara luas di-daerah² penanaman tebu jang baru, hendaknja djangan melupakan faktor penjakit ini.

Hal ini kami kemukakan karena penjakit mosaik tidak boleh dipandang re-meh, karena terbukti telah dapat merupakan suatu faktor jang mempengaruhi kerugian² hasil dibanjak negara² penghasil gula, dan merupakan salah satu faktor jang menjebabkan ditinggalkannja banjak djenis² tebu praktek.

Sokian dan terima kasih.--

=====

DAFTAR LITERATUR

1. BOOBERG, G. 1935. Gezond en geleestropenziiek plant materiaal van 2967 P.O.J. Verhandelingen voor de leden 1935 p.577.
2. BRANDES, E.W. 1920. Artificial and insect transmission of sugar cane mosaic. Journ. Agric. Res. 19 : 131 - 138.
3. CHARDON, C.E. 1932. Varietal revolution in Puerto Rico Proc. 4th Cong I.S.S.C.T. 1932, pp. 24 - 31.
4. CHONA, B.L. 1944. Sugarcane mosaic and its control Indian Farming 4 : 178-181.
5. DASTUR, J.F. 1923. The mosaic disease of sugarcane in India. Agr.Journ.India 18 : 505 - 509.
6. DENLEY, C.L. 1937. Mosaic control on Godchaux's Properties. Sugar Bull 15 (No.20) : 3 - 5.
7. DICKSON, J.G. 1947 Disease of Field Crops p. 206.
8. EARLE, F.S. 1928. Sugarcane and its culture.
9. EDGERTON, C.W. 1955. Sugarcane and its disease pp. 176 - 192.
10. HAN LIOE HONG, Ir. 1960. Penyakit² tebu di Indonesia hal. 71 - 77.
11. KUYPER, J. 1924. Archief 1924 IV. pp. 141-150.
12. MATZ, J. 1933. Artificial transmission of sugarcane mosaic. Jour. Agr.Res. 46 : 821 - 839.
13. RIOS, P.G. dan ADSUAR, J. 1953, Jour. Agr.Res. 1953, 37 : 13 - 18.
14. SEIN, Jr.F. 1932. Artificial transmission and other studies on sugarcane mosaic. Proc. 4th Cong. I.S.S.C.T., Bul. 84.
15. STOREY, H.H. 1924. Disease of sugarcane of the mosaic type in South Africa IX : 108 - 117.
16. TIMS, E.G. dan MILLS, P.J. dan EDGERTON, C.W. 1935. Studies on sugarcane mosaic in Louisiana La. Agr. Exp. Sta. Bul. 263.
17. WAKKER, J.E. dan WENT, F.A.F.C. 1896. De ziekten van het suikerriet op Java, bld. 166 - 169.

---rs---



Prat: spoj poverabla pi: maty di kelu. 73 kelat 73 kenerang kulun
pemberantam 73 berlatam 73 uqy sradetam panyer Hota 73
kumi 73 spj seljete comp. dipalad 73
druca 73



" P.T. KENTJANA MURNI "

DJL. PINTU BESAR UTARA No. 17 DJAKARTA-KOTA

TILP. O.K. 23658

Tjabang² :
Surabaya
Bandung
Semarang
Ambon
Bandjarmasin

Cable Address : KENTJAMUR DJAKARTA

Bank : Bank Indonesia
Bank Negara Indonesia
Bank Dagang Negara
Bank Umum Negara
B.K.T.N.

144. Pres. Dir.

DJAKARTA, 5 September 1964.-

*1. Ini adalah penawaran yang diminta untuk Karung
2. Mengingat devisa yang sangat kurang, sebaiknya
dibeli belerang dari dalam negeri. Harga prinsip
berdiri di atas kaki sendiri dalam bidang economic
itu dapat direalisasikan.*

*Str. Upaja
Belerang karung mmp' 65*

No : 063/KM/IX/64.-

Hal : Belerang ex daerah Dati II
Bolaangmongondo.-

K e p a d a Jth.

B.P.U. P.P.N. GULA

di

D J A K A R T A.-

*Allyoto
8-9-1964*

Dengan hormat,

Sesuai dengan pembitjaraan beberapa waktu jang lalu, maka dengan ini kami mengadjukan penawaran belerang ex daerah Dati II Bolaangmongondo, dengan ketentuan2 sbb:

1. Kualitas : Belerang masak (didjelaskan dengan sertipikat Balai Penjelidikan Gula di Pasuruan).
2. Djumlah : 4.000 (empat ribu) ton & 1(satu) tahun.
3. Pembungkus : Karung goni 2de hands (rangkap).
4. Harga : Rp.175,- (Seratus tudjuh puluh lima rupiah) C&F gudang pelabuhan Djawa, per Kg brutto voor netto, termasuk pembungkus.
5. Pembayaran : 50% waktu menutup kontrak dan 50% sisa waktu penjerahan.
6. Keterangan : a. Tiap karung (colli) l.k. 80 Kg.
b. Waktu penjerahan tiap kwartal sesudah penandatanganan kontrak.

Demikian besar harapan kami semoga penawaran kami tsb dapat diterima. Maka atas perhatian akan hal tsb diatas terlebih dahulu kami utjapkan banjak terima kasih.-

Hormat kami,



(R. DJAROT SOEBIJANTORO)
Presiden Direktur

DEGENERASI TEBU
=====

Ada dua tjara untuk memperbanyak tanaman jaitu dengan perkawinan dan tanpa perkawinan.

Dengan mengadakan perkawinan (sexual propagation) kombinasi dari chromosomen pada umumnja berobah dan tanaman2 jang tumbuh dari bidji2 saling be/beda mengenai sifat2nja, djadi tiap tanaman tersebut merupakan suatu individu baru dengan sifat2 tertentu.

Memperbanyak tanaman tanpa perkawinan (asexual propagation) seperti halnya dengan tanaman tebu melalui "topstek", mentahan atau rajungan, berarti bahwa tidak ada perubahan mengenai chromosomen-combinatie dari tanaman tersebut dan dengan djalan ini sifat2nja tanaman2 jang baru tetap sama dengan sifat2nja tanaman jang memberikan bahan tanam untuk tanaman baru itu.

Dengan perkawinan tebu (sexual propagation) Balai Penyelidikan Perusahaan2 Gula membikin djenis2 baru dengan sifat2 jang berbeda dari djenis2 lama, tetapi sesudahnja kami memperoleh djenis2 baru, djenis2 ini diperbanyak asexual ("topstek", mentahan atau rajungan); dengan tjara jang terakhir tidak mungkin terdjadi perubahan dari sifat2 tanaman tebu kita (a.l. daja produksi), ketjuali djika ada "mutatie".

Bagaimanakah dengan produksi tebu kita? Kalau dibandingkan dengan keadaan sebelumnja perang dunia kedua produksi turun dengan 40 á 50 kw/ha, djadi timbullah pertanyaan dari orang praktek apakah keturunan itu tidak disebabkan oleh "degenerasi" djenis2 kita? Tadi diterangkan bahwa menurut ilmu pengetahuan "degenerasi" ini tidak mungkin terdjadi dan bahwa djenis2 kita tidak "gedegeneraerd" dapat dibuktikan dari produksi beberapa pabrik gula jang mendekati produksi rata2 sebelum perang dunia kedua, misalnja hasil rata2 dari P.G. Modjo adalah 163,3 kw/ha untuk tahun tebang 1959 dan kalau hasil rata2 adalah 163,3 kw/ha ini berarti bahwa ada kebun2 jang menghasilkan lebih dari 163,3 kw/ha.

Kenapakah produksi gula/ha mundur, djika djenis2 kita masih mempunjai daja-produksi jang tinggi? Persoalan ini telah dibahas oleh para hadirin dari pertemuan triwulan kedua antara ahli tanaman/pertanian konsern2 gula dengan staf akademis pertanian Balai Penyelidikan Perusahaan2 Gula jang diadakan di Pasuruan pada tanggal 27 Agustus 1960 (Warta Bulanan 1960, No.9 hal 249-257).

Disini kami ingin mengemukakan bahwa diluar negeri terlihat pula kemunduran (running out) dari djenis2 baru, di Queensland misalnja hampir tiap djenis baru harus diganti dalam 10 - 15 tahun karena produksinya mundur. Sekarang mereka disana berpendapat bahwa kemunduran produksi ini a.l. disebabkan oleh suatu penyakit virus jang dinamakan Ratoon Stunting Disease, karena dengan perendaman bibit dalam air panas 50° C selama 2 djam ternjata, bahwa djenis2 tebu itu dapat menghasilkan hablur seperti semula, djadi tebu tidak kena "degenerasi"; tetapi karena diserang oleh virus tidak dapat menghasilkan hablur seperti pada waktu dikeluarkannya sebagai djenis baru. Di-negeri2 lain kemunduran produksi dari djenis2 jang lama dapat dihindari pula dengan perawatan air panas tersebut dan mudah2an sadja perawatan bibit dengan air panas dapat mehaikkan pula produksi dari djenis2 kita jang lama.

Si Penyelidik diluar negeri djuga mentjurahkan perhatiannya terhadap djasad2 tanah seperti nematoda2 jang mungkin menjobabkan pula gejala2 "degenerasi" dari tanaman tebu.

Sesuai dengan aslinja
Jang mengambil turunan,

PERUSAHAAN PERKEBUNAN NEGARA
KESATUAN DJAWA-TENGAR II
(P.P.N. DJATENG II)

Halaman 491.-

PENGUMPUIAN LALAT DIATRAEOPHAGA STRIATALIS TNS,
PARASIT DARI PENGGEREK BATANG TEBU 1)

Pendahuluan

Seperti telah kita ketahui, penggerek2 batang pada tebu merupakan suatu hama penting jang dapat menjebabkan kerugian gula rata2 sebesar 3.2 % paling sedikit (Warta Bulanan 1958 No.8, hal. 178 - 190). Kerusakan jang ditimbulkan oleh penggerek2 batang ini tidak hanja dirasakan oleh perindustrian gula di Indonesia sadja, tetapi djuga oleh negara2 lain penanam tebu. Oleh negara2 itu telah ditempuh pelbagai tjara untuk memberantas hama tersebut dengan menggunakan bahan2 kimia serta pemberantasan setjara biologis.

Pemberantasan setjara biologis dengan menggunakan lalat2 dari djenis Tachinidae di beberapa negara telah memberikan hasil jang tjukup memuaskan seperti :

<u>Metagonistylum minense</u> Tns	terhadap	<u>Diatraea saccharalis</u> F.
<u>Lixophaga diatraea</u> Tns	"	" "
<u>Paratheresia claripalpis</u> Wulp	"	" "
<u>Palpozenillia palpalis</u> Aldr	"	<u>Diatraea canella</u> Hmps.

Selain kedua penggerek-batang tersebut diatas masih ada beberapa matjam penggerek lainnja jang menjerang batang tebu. Diantaranja jang dapat menimbulkan kerusakan hebat, dapat disebutkan Proceras sacchariphagus Bojer (= Diatraea striatalis Sn). Sebagai musuh2 alam terhadap Proceras sacchariphagus terdapat + 12 matjam parasit a.l. lalat Diatraeophaga striatalis Tns.

Menurut Diakonoff (1941), Diatraeophaga striatalis Tns selain menjerang Proceras sacchariphagus, djuga menjerang Chilotraea auricilia, Dudg. Percentase serangan rata2 jang terdapat pada tebu besarnja 7 % dan pada glagah 25.3 %. Hingga sekarang lalat ini hanja diketahui dipulau Djawa sadja. Sehubungan dengan ini, selama bulan2 Mei dan Djuni 1961, Commonwealth Institute of Biological Control telah menugaskan Dr M.A.Ghani dari Pakistan untuk mentjari Diatraeophaga striatalis Tns di Djawa, karena parasit ini mungkin dapat dipergunakan dalam pemberantasan setjara biologis diluar negeri.

Karena tudjuan utama daripada tugas beliaulah adalah untuk mengusahakan dapat dibiakkannja lalat tersebut di-negara2 jang membutuhkannja, maka semua lalat, baik berupa kepompong maupun lundi, jang dapat di-kumpulkan, dikirim keluar negeri. Parasit2 itu dikirimkan ke Mauritius, Trinidad, India dan Pakistan.

Tjara pengumpulan

Diakonoff (1941) memberitakan bahwa lalat Diatraeophaga striatalis Tns banjak terdapat pada glagah serta tebu sekitar Pasuruan. Karena itu gerakan pengumpulan lalat dimulai dengan mentjari glagah ditempat-tempat jang disebutkan beliau, jaitu di-desa2 Tapaan, Blandongan, Djelag,

1) Laporan ini disusun oleh Sdr. R. Boedijono Wirioatmodjo jang menjertai Dr M.A. GHANI selama masa pengumpulan.

Kali Redjoso, Banjubiru, Ramugrati, Gondanglegi dan Kali Boering. Ternjata bahwa dikebanjakan tempat sudah tidak terdapat glagah. Hanja di desa Tapaan dan sepanjang Kali Redjoso terdapat glagah2 jang tjukup banjak dan besar (dengan ruas2 sebesar djari kelingking).

Sebagai pengamatan, ditentukan dulu persentase penjerangan batang serta banjaknja ulat, dengan memeriksa beberapa ratus batang. Pemeriksaan dilakukan setempat dan dilaboratorium. Setelah itu dimulailah gerakan pengumpulan dengan menggunakan tenaga2 pekerdja sebanyak 8 sampai 10 orang setiap harinja.

Pemeriksaan pada glagah dilakukan dengan memangkas seluruh tanamannya. Pada tebu, untuk menghindari kerusakan hanja ruas2 jang mempunjai tanda2 serangan dibuka dan diperiksa. Segala serangga jang terdapat dalam lorong penggerakkan, dikumpulkan dan diperiksa. Ulat2 sedjenis dan dari tempat pengumpulan jang sama dimasukkan dalam 1 silinder gelas atau plastic. Ulat2 jang hidup dan kelihatan sehat dipisahkan dari jang mati. Kepompong2 dipisahkan dalam tabung tersendiri. Parasit2 jang ditemukan baik sebagai kepompong ataupun larva2 dimasukkan kedalam peti2 untuk segera dikirim keluar negeri. Hal ini untuk mengurangi kematian parasit ditengah djalan.

Setelah ternjata bahwa diglagah hanja ditemukan + 5 ekor Tachinidae, pengumpulan dilakukan pula dalam pertanaman tebu, mula2 di Pasuruan kemudian di P.G. Kedawung dan P.G. Kebonagung. Tempat pengumpulan di-ketiga tempat itu sangat terbatas. Tetapi sedapat mungkin ditjarikan kompleks2 jang banjak serangan penggeraknja, serta ditanami dengan djenis2 jang peka atau tidak keras misalnja 3016 POJ.

Pengumpulan Diatraeophaga pada ketiga tempat itupun tidak memberikan hasil. Maka ditjarilah tempat lain dimana kira2 dapat diperoleh lalat tersebut. Pilihan djatuh pada P.G. Djatiroto karena pertimbangan2 sebagai berikut:

- terdapat pertanaman tebu dari pelbagai umur,
- areal luas dan banjak ditanami dengan 3016 POJ,
- dekat dengan Pasuruan, hingga memudahkan transport,
- keadaan iklim micro jang agak berlainan (lebih lembab),
- adanja tenaga kerdja jang berpengalaman.

Penindjauan pada hari pertama telah menghasilkan ditemukannya beberapa puparia dari Diatraeophaga striatalis Tns. Pengumpulan pada hari berikutnya memberikan hasil yang lebih besar. Ulat2 yang kelihatan sehat banjak yang mengandung parasit. Karena itu diusahakan pula untuk mengumpulkan ulat sebanjak mungkin.

Hasil pengumpulan

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas akan diberikan uraian singkat tentang tempat2 pengumpulan:

Kepel : Terdapat 2 buah djalur glagah berukuran $+ 1.5 \times 20$ m, dan letaknya ditengah2 sawah dengan tanaman padi yang sedang menguning.

Tinggi glagah $+ 2$ m dan kebanjakan sedang berbunga.

Redjoso : Glagah terdapat di-tepi2 sungai sepanjang $+ 3$ km dari pantai. Agak djauh dari pantai glagah yang terdapat umumnya masih ketjil.

Dekat pantai pertumbuhannya lebih besar dan lebat.

P.G. Kebonagung. Sekelompok ketjil glagah terdapat diluar penataran Sempalwadak. Pertumbuhannya sedang. Tempat pengumpulan pada tanaman terdapat dikebun Boering, suatu kebun dengan persentase serangan penggerek-batang yang terbesar bagi P.G. Kebonagung. Djenis tebu 3016 POJ. Pengumpulan ulat diambilkan dari sogolan2.

B.P.P.F.G. Pasuruan : Pentjarian dilakukan pada suatu kebun, terdiri dari perlbagai djenis yang berumur $+ 10$ bulan.

P.G. Kedawang : Tempat2 pentjarian disesuaikan dengan tebang.

Pada masa pentjarian, djenis tebu kebanjakan adalah 2967 POJ.

P.G. Djatiroto : Pengumpulan dilakukan pada kebun dengan djenis 3016 POJ berumur $+ 6$ bulan. Didekatnja terdapat kebun bibit yang baru dipangkas $+ 1$ bulan.

Dalam daftar I setjara singkat dimuatkan hasil2 pengumpulan. Pengumpulan ini dilakukan dalam djangka waktu yang pendek serta dengan mempergunakan tenaga pekerdja yang umumnya belum berpengalaman. Karena itu angka2 mengenai penggerek2 tebu tidak dapat dipakai sebagai bahan perbandingan tentang banjaknja penggerak dibeberapa tempat. Lebih2 yang mengenai penggerek putjuk. Karena telah diketahui bahwa Diatraeophaga striatalis tidak menjerangnya, maka penemuan Scirpophaga auriflua Zedl var. intacta Sn. dapat dikatakan setjara kebetulan sadja.

Daftar 1.

Pengumpulan ulat2 dan parasit2

Tanggal pengumpulan	Tempat	Tanam- man	Proceras sacchariphagus	Chilotraea auricilia	Argyroloce schistacoen	Scirpophaga auriflua	Diptera	Campylo- neurus	Rhaco- notus	Hymenoptera	lain2
7/5 - 16/5	Redjoso	Glagah	200	20	5	94	15	23	-	+	513
8/5 - 23/5	Kepel	"	320	10	5	31	-	4	1	+	126
9/5 - 21/5	B.P.P.P.G.	Tebu	1053	183	8	36	12	80	6	+	639
21/7 - 27/7	P.G.Kebonagung	"	219	510	1	10	-	-	-	-	?
19/5 - 20/5	P.G.Kedawang	"	165	-	-	-	-	9	-	-	15
31/5 - 6/7	P.G.Djatiroto	"	1541 ^{x)}	628 ^{x)}	21 ^{x)}	-	+	+	-	-	?
							8500				

x) Ulat2 jang diperoleh dalam 14 hari. Selama waktu tersebut didapatkan 2943 puparium.

Parasit2 jang diperoleh, selain djenis Tachinidae kebanyakan termasuk Ordo Hymenoptera. Karena parasit2 dikirinkan sewaktu dalam stadia larva, penentuan djenisnja sangat sukar. Jang dapat dikenal dari bentuk cocon hanja Campyloneurus erythrothorax Szep1. dan Rhaconotus scirpophagae Wilk. Parasit2 jang lain dimasukkan dalam kolom lain2.

Hampir semua parasit jang ditjari ditemukan di P.G. Djatiroto. Pada permulaan, tidak begitu banjak puparia jang ditemukan, sebaliknya larva2 penggerak batang banjak sekali. Tetapi pada akhir2 masa pengumpulan, penemuan puparia parasit meningkat, sedangkan ulat2 penggerak susah sekali didapat.

Disamping Diatraeophaga striatalis Tns jang banjak sekali ditemukan di P.G. Djatiroto sekali2 kita dapatkan parasit lalat jang berwarna kuning ("grijsgele sluipvlieg")^{x)} *lih. hal. 5.* Dalam satu hari hanja ditemukan 2 atau 3 dan paling banjak 6 ekor lalat tersebut.

Dalam satu lorong penggerak dapat ditemukan 1 atau 2 puparium. Kadang2 djumlahnja bisa mentjapai 3 atau 4. Kalau hanja satu puparium biasanja besar. Dan kalau lebih dari satu, umumnja ketjil2. Kerapkali didapatkan ulat2 jang mati disamping puparium dengan kulit masih utuh tetapi isinja telah kosong. Puparium terdapat pada ruas2 jang disebelah luarnja sudah mempunjai lubang2 jang agak besar untuk keluarnja kupu2 penggerak. Kadang2 masih terlihat selaput tipis jang menutupi lobang.

Bagian batang dimana banjak ditemukan puparium, ialah pada djarak + 1 1/4 meter dari putjuk. Djadi pada ruas2 jang diselubungi pelepah2 daun Ke-8-10. Kalau mentjari pada bagian batang jang bawah kebanyakan puparium sudah kosong. Selain didalam lorong penggerak, puparium didapatkan pula disebelah dalam pelepah2-daun. Karena itu melepaskan pelepah2 harus dilakukan dengan hati2.

Ulat2 jang dikumpulkan menghasilkan pula puparium2 Diatraeophaga. Karena itu diadakanlah suatu pertjobaan untuk mengetahui berapa persen dari ulat2 jang didapatkan dikebun, telah diparasitir.

Hasilnja dapat dilihat pada daftar II.

Daftar II. Pengamatan tentang banjaknja parasit Diatraeophaga striatalis Tns jang terdapat pada Proceras sacchariphagus Bojer (P.G.Djatiroto)

Tanggal pengumpulan	Banjaknja ulat	Banjaknja puparium jang dihasilkan/banjak ulat setelah beberapa hari dipelihara										Pupa rium	Ulat jang diparasitir	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
13/6-'61	38	3/3	2/1	0	2/2	1/1	-	-	-	-	-	-	8	7
14/6-'61	30	4/4	3/2	3/3	3/2	-	-	-	1/1	-	-	-	14	12
15/6-'61	20	-	-	1/1	1/1	-	-	-	-	1/1	-	-	3	3
16/6-'61	49	-	2/2	4/4	4/4	2/2	1/1	2/2	1/1	1/1	-	-	17	17
17/6-'61	20	1/1	3/2	-	-	-	-	1/1	1/1	-	-	-	6	5
18/6-'61	18	1/1	-	4/3	1/1	3/3	-	-	-	-	-	-	9	8
19/6-'61	9	1/1	-	2/1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
25/6-'61	29	-	18/10	3/3	2/2	1/1	-	-	-	-	-	-	24	16
Djumlah	213	10/10	28/17	17/15	13/12	7/7	1/1	3/3	3/3	2/2	-	-	84	70

Dari 213 ulat Proceras sacchariphagus jang dipelihara diperoleh 84 puparium jang keluar dari 70 (+ 30 %) ekor ulat. Ulat2 jang diparasitir kebanyakan mengeluarkan 1 puparium, 10 ulat mengeluarkan 2 puparium dan hanya 2 ulat jang dapat menghasilkan 3 puparium. Hingga 9 hari setelah pengumpulan, masih dapat diperoleh puparium. Ulat2 jang dipergunakan umumnja sudah lebih dari setengah dewasa.

Pertjobaan serupa memakai Chilotraea auricilia Dudg. tidak memberikan sesuatu puparium; didalam kebun, djuga tidak terlihat ulat Chilotraea jang mati disampingnja puparium. Banjaknja parasit2 jang dikirimkan keluar negeri dapat dilihat pada daftar III.

x) Oleh Dr I.P.Mesnil dikenal sebagai Doddiana triangulifera Mall.

==== R.R.R.R.R. =====

Saya terima kasih
kepada Bapak/Ibu yang telah membantu.

Daftar III.

Pengiriman parasit2 keluar negeri

Negeri	Hymenoptera	Diptera
Mauritius	+ 1214	3828
Trinidad	-	1748
India	-	1204
Pakistan	-	1675
) Djumlah	+ 1214	8455

Kesimpulan

Seperti telah diuraikan dimuka, dari penjelidikan jang diakukan oleh Diakonoff (1941) disekitar Pasuruan diperoleh persentase penje-rangan oleh parasit Diatraeophaga striatalis Sn pada glagah rata2 sebesar 25.3% dan pada tebu paling sedikit 7 %. Tetapi dari gerakan pengumpulan jang dilakukan selama bulan Mei ini, ternjata bahwa pada tempat2 jang diperiksa, lalat Diatraeophaga striatalis sukar ditemukan didaerah sekitar Pasuruan, P.G. Kedawung dan P.G. Kebonagung, baik diglagah maupun dipertanaman tebu. Kesukaran atau tidak ditemukannja parasit ini mungkin disebabkan pula oleh keadaan jang ber-beda2. Tempat2 glagah sangat terbatas serta glagah jang ada kebanyakan masih ketjil2. Musimjapun mungkin berlainan. Pada pertanaman tebu, berhu-bung dengan sempitnja waktu, sedikitnja tenaga2 jang berpengalaman serta terbatasnja tempat2 pentjarian, maka tidak terdapatnja parasit tersebut tidak pula dapat diartikan bahwa Diatraeophaga sudah berkurang atau lenjap sama sekali dari daerah tersebut. Untuk mengetahui keadaan parasit jang sebenarnja, diperlukan penjelidikan jang lebih intensip serta pada waktu2 jang berlainan.

Perbedaan dalam djumlah serta djenis2 parasit jang terdapat di P.G. Djatiroto dan daerah sekitar Pasuruan agak menjolok. Di P.G. Djatiroto banjak terdapat parasit2 dari Ordo Diptera dan sedikit dari Ordo Hymenoptera. Sedangkan disekitar Pasuruan keadaamja djustru berlainan ; disini banjak ditemukan parasit2 Hymenoptera seperti Campyloneurus, Apanteles dan sebagainya.

Perbedaan fauna parasit ini mungkin disebabkan karena perbedaan iklim - micro dari kedua tempat tersebut. Perbedaan dalam djumlah serta djenis parasit, mungkin dapat dipergunakan pula dalam pemberantasan penggerek tebu, dengan penukaran parasit dari daerah jang satu kedaerah lainnja. Dengan demikian pengumpulan parasit tidak hanja untuk kepentingan luar negeri sadja, tapi djuga berguna untuk keperluan pemberantasan di-dalam negeri.

Untuk pengiriman parasit2 keluar negeri, pembiakan daripada lalat akan lebih effectief. Untuk dapat mebiakkan, lebih dulu perlu diketahui tjara2 bagaimana lalat tersebut meletakkan telur atau larvanja, tjara mentjari dan menjerang ulat, keperluan makanannja dan sebagainya. Untuk ini diperlukan suatu penjelidikan biologis tersen-diri jang memerlukan waktu tidak sedikit .

Karena gerakan pengumpulan ini sangat singkat, serta teknik pembiakan daripada Diatraeophaga striatalis belum diketahui, maka pembiakan tidaklah dapat dilakukan selama waktu tersebut.

Achirnja atas berhasilnja pengumpulan serta pengiriman Diatraeophaga striatalis Tns keluar negeri, pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih jang tak terhingga atas bantuan jang telah diberikan oleh P.P.N.-Djatim, P.P.N. Djatim Unit III, Pabrik2 Gula Djatiroto, Kebonagung dan Kedawung serta instansi2 lainnja baik sipil maupun militer.

==== &&&& =====

Sesuai dengan aslinja
Jang mengambil turunan,
PERUSAHAAN PERKEBUNAN NISY
KESATUAN DJAWA-TENGH II
(P.P.N. DJATENG II)

TURUNAN DARI WARTA BULANAN TAHUN 1961 No. 12
DARI BALAI PENJELIDIKAN PERUSAHAAN2 GULA
PROEFSTATION VOOR DE
JAVA - SUIKERINDUSTRIE .-

Halaman 497

PERTJABAAN2 OPTIMUM UREA - ZA. DII/
=====

Dengan ini diumumkan bahwa dari 57 pertjabaan Optimum Urea- ZA jang telah diselenggarakan untuk tahun 1960/1961, 37 diantaranya telah disampaikan hasil2nja kepada Balai Penyelidikan Perusahaan2 Gula, 5 pertjabaan lagi dinjatakan sebagai gagal, sedang jang belum diterima ada sebanjak 15 pertjabaan.

Berhubung dengan pentingnja pertjabaan Optimum Urea - ZA tersebut kami dengan sangat mengharap Saudara2 selekas mungkin mengirim hasil2-nja ke Balai Penyelidikan Perusahaan2 Gula.

Kesempatan ini kami pergunakan pula untuk memberi perhatian kepada Saudara2 Pemimpin Pabrik2 Gula jang belum mengirim hasil2 pertjabaan2 kebun lainnja (Seleksi Desentralisasi, Orientasi Varietas, dan sebagainya) agar segera menjampaiakannja kepada Balai Penyelidikan Perusahaan2 Gula.

==== &&&& =====

Sesuai dengan aslinja
Jang mengambil turunan.
PERUBAHAN PERKEBUNAN NEGARI
KESATUAN DJAWA-TENGAH II
(P.P.N. DJATENG II)