III 9198 ТБ215.4-5
1960

Отдѣленъ отпечатъкъ отъ Годишника на Соф. Университетъ, Агрономически факултетъ, кн. 4. — 1926 г.

Reprinted from the Yearbook of the University of Sofia, vol. 4.

Д 2789/1978
III 9198
ВСИ „В. Коларов" Централна библиотека ПЛОВДИВ
Агрономически факултетъ Фитопатологически Институтъ
№-1846
София
ВСШ СЕЛСКОСТОПАНСКИ ИНСТИТУТ БИБЛИОТЕКА
Инв. № 1307 к.
1961 Фитоп.

Мрежестата некроза и черната шарка по картофа.

(Предварително съобщение)

Д. Атанасовъ.

Числото на вируснитѣ болести по картофеното растение се увеличава съ една алармираща бързина, тѣхното грамадно икономическо значение става все повече и повече очевидно и тѣ будятъ все повече и повече интересъ между работницитѣ въ тази область. Но съ Мърфи и Маккей, може да се каже, че трѣбва да се мине време, „преди да може да се установи болеститѣ или само имената имъ сѫ нови".

Мрежестата некроза. Ортонъ[8] въ 1914 г. първи описа тази болесть подъ името „мрежеста некроза" както следва: „Тя се характеризира съ появяването на тѣсни линийки или точки отъ кафяви тъкани извънъ дървесния пръстенъ и простирайки се отъ долния край на клубена на едно значително растояние или презъ цѣлия клубенъ. Тѣзи кафяви тъкани сѫ свободни отъ гѫби и бактерии".

Следъ като Гюссо[5] и Кунсъ[3] изказаха предположението, че тази болесть се пренася съ клубенитѣ и че е сродна на вируснитѣ болести, Шултцъ и Фолсомъ[10] показаха. че „въ щатътъ Меинъ мрежестата некроза постоянно се придружава съ „листното завиване". Тѣ казватъ по-нататъкъ: „когато тя се яви като симптомъ на листното завиване, то ефектътъ отъ последното е още по-лошъ, единъ отъ тѣхъ е провласяването на кълноветѣ". Тѣзи автори сѫ на мнение, следователно, че мрежестата некроза е една клубенна некроза, тъй както листното завиване е флоемка некроза на стеблото и че присѫствието на сѫщата въ клубенитѣ става причина да се появи провласаването на кълно-

ветѣ. Гилбертъ[4] две го[illegible] по-кѫсно, сѫщо дойде до заключението че: „мрежестата некроза . . . е наистина и близко свързана съ провласяването на клубеннитѣ кълнове и листното завиване на растенията". Това между впрочемъ стана общото схващане по този въпросъ.

Резултатитѣ и доказателствата събрани отъ автора презъ последнитѣ три години относно мрежестата некроза противоречатъ напълно на резултатитѣ получени отъ Шултцъ и Фолсомъ, а после сѫщо и отъ Гилбертъ. Тѣ показватъ най-утвърдително, че мрежестата некроза, както е описана и илюстрирана отъ Ортонъ, не е единъ клубененъ симптомъ на листното завиване, но че тя е една самостоятелна болесть, която напада картофеното растение независимо отъ листното завиване. Тя не е една болесть само на клубенитѣ, но се манифестира по разни начини и върху листата на заразенитѣ растения. Листнитѣ симптоми на тази болесть вариратъ съгласно сорта отъ това, което е описано отъ Кваннеръ подъ името аукубна мозайка до пълно отсѫствие на симптомитѣ на аукубната мозайка или появяване на нейнитѣ симптоми само въ началото или края на вегетационния периодъ. Това е потвърдено отъ многочислени искуствени заразявания.

Черната шарка. Въ една по-раншна работа[1] авторътъ показа, че болестьта черна шарка по картофитѣ, въпреки че е много очебиеща и силно разрушителна въ нѣкои сортове (Midlothian Early) причинявайки бърза дегенерация и смъртъ на заразенитѣ линии, тя влияе слабо на нѣкои други сортове (May Queen, Ashleaf). Мърфи и Маккей[7] въ една скорошна работа потвърдиха напълно тѣзи резултати. Тѣ показаха, че черната шарка може да нападне сортоветѣ Barley Bounty, Irish Chieftain, Arran Chief, и т. н. безъ, обаче, да предизвика каквито и да било симптоми. Шултцъ и Фолсомъ[12] сѫщо показаха, че разнитѣ сортове се нападатъ въ различна степень отъ тази болесть.

Последнитѣ проучвания на автора по тази болесть, въ които бѣха включени едно голѣмо число сортове, показаха, че тази проблема е много по-комплицирана, отъ колкото можеше да се заключи отъ горнитѣ три работи. Черната шарка напада лесно всички картофени сортове изпитани до сега. Симптомитѣ на болестьта, а особено секондернитѣ ѝ

симптоми вариратъ извънредно много съгласно съ сорта. Въ нѣкои сортове тя причинява много бързо израждане, въ други само много слаби симптоми, или симптоми, които приличатъ напълно на симптомитѣ на нѣкои отъ останалитѣ вирусни болести на това растение, като кѫдравостьта (Bravo) и разнитѣ мозайчни болести (Eigenheimer), въ други сортове тя не причинява абсолютно никакви симптоми, въпреки че сокътъ на растенията е силно заразителенъ. (Zeeuwsche Blauwe).

Ценнията, холандски сортъ Zeeuwsche Blauwe, до толкозъ до колкото бѣ проученъ отъ автора, се указа въ всички случаи заразенъ и единъ постояненъ носителъ на заразата на тази болесть, но той никога не показва даже и най-лекитѣ симптоми на тази или нѣкоя отъ останалитѣ вирусни болести, растенията се развиватъ буйно и даватъ отлична реколта. До този моментъ авторътъ не е могалъ да намери нито единъ клубенъ или растение отъ този сортъ, което да не носи въ сока си заразата на тази болесть.

Фактътъ че черната шарка се манифестира по единъ много различенъ начинъ въ разнитѣ сортове, често наподобявайки нѣкои отъ останалитѣ вирусни болести на картофа, естествено повдига въпроса до колко разнитѣ форми на израждане въ картофа се дължатъ на черната шарка и до колко на останалитѣ вирусни болести, поне нѣкои отъ които сѫ действителни и се различаватъ отъ нея.

Предъ видъ на горнитѣ резултати и за да се избѣгнатъ по-нататъшни компликации, желателно е щото всички, които работятъ на тази задача да употрѣбяватъ изпърво единъ и сѫщъ сортъ, простирайки по-нататъкъ работата си върху едно по-голѣмо число сортове.

Горнитѣ резултати показватъ сѫщо, колко е опасно за самата картофена култура сѫществуването на едно неограничено число сортове, а особено тѣхното въвеждане въ масовата култура.

Всички настоящи изисквания могатъ да се задоволятъ отъ около десетина картофени сортове. Само тогасъ производителтъ на картофи и фитопатологътъ ще могатъ да проучатъ изискванията и устойчивостьта на всѣки сортъ въ връзка съ културно-климатическитѣ условия и болеститѣ му.

Net necrosis and stipple-streak of the potato.

(Preliminary report) [1])

D. Atanasoff.

The number of virus diseases attacking the potato plant is increasing with an alarming rapidity, their great economic importance is becoming more and more apparent, and they are calling more the attantion of the students of this problem. But with Murphy and McKay [6] one is quite justified to say that „time must pass until it can be determined whether the diseases or the names only, are new."

Net necrosis. Orton [8] in 1914 first described this disease under the name „net necrosis" as follows: „It is charachterized by the occurance of narrow streaks or dots of brown tissues outside of the vascular ring and extending from the stem-end into the tuber for a considerable distance or entirely through it. These brown tissues are free from fungi or bacteria".

After Güssow [5] and Coons [3] had suggested that this disease is transmitted with the tubers and is related to the virus diseases, Schultz and Folsom [11] showed that „in Maine net necrosis has been constantly accompanied by leafroll". They write further: „When it occurs as a symptom of leafroll, the effects of the latter are still more detrimental, one being a decided spidliness of the sprouts. Transmission and control of leafroll are thus concerned indirectly with net necrosis and spindling-sprout". These authors are of the opinion, therefore, that net necrosis is a tuber phloem necrosis, as is leafroll a phloem necrosis of the stems, and that the presence of both in same tuber gives rise to spindling-sprout. Gilbert, [4] two years later, came also to the conclusion that: „Net necrosis... is defintely and closely correlated with spindling-sprout of the tuber and leafroll of the plants".

This has become meanwhile the prevailing opinion regarding this question.

The evidance gathered by the writer during the last three years regarding the nature of net necrosis is contradictory to the results obtained by Schultz and Folsom and later also by Gilbert. It shows conclusively that net necrosis, as described and

[1]) A detailed account of this work will appear elsewhere.

illustraded by Orton, is not a tuber symptom of leafroll, but that it is a different diesease which attacks the potato plant indepedently from leafroll. It is not a disease of the tuber alone but manifests itself in various ways also on the leaves of the affected plants. The leaf symptoms of this disease vary according to variety from what has been described by Quanjer [9] as Aucuba mosaic to complet absence of Aucuba mosaic or development of Aucuba mosaic symptoms only at the beginning, or at the end of the growing period. This has been confermed by numerous infection experiments.

Stipple-streak. In a former paper the writer [2] showed that stipple-streak, although very pronounced and highly destructive in some varieties (Midlothian Early), causing rapid degeneration and death of the infected lines, it affects but slightly some other potato varieties (May Queen, Ashleaf). Murphy and McKay [7] in a recent work have fully corroborated these results. They proved that stipple-streack can be present in plants of Barley Bounty, Irish Chieftain. and Arren Chief, among other varieties, in which there was no apparent symptom of the disease. Schultz and Folson [12] also showed that there is a varietal difference in susceptibility to stipple-streak.

Writer's recent studies on this disease, covering a large number of varieties, show that this problem is much more complicated than could be concluded from the above three papers.

Stipple-streak attacks easily all potato varieties so far tested.

The symptoms of the disease and especially its secondary symptoms differ very much according to variety. On some varieties it produces rapid degeneration, on others only very slight symptoms, or symptoms resembling in every respect the symptoms of crinkle, rugose mosaic (Bravo); the various types of mosaic (Eigenheimer); on still other varieties it produces no symptoms whatever, though the sap of the infected plants is highly infectious (Zeeuwsche Blauwe).

The valuable Dutch variety Zeeuwsche Blauwe, for so far studied by the writer, in its entirety is infected with stipple-streak and is a constant carrier of its virus, but it never shows even the slightest symptoms of this or any other disease, the plants grow vigorousely and give excellent yields. Up to now

the writer has not been able to find a single plant or tuber of this variety that did not carry the virus of stipple-streak.

The fact that stipple-streak manifests itself in a widely different way in the different potato varieties, often resembling some of the other virus diseases of this plant, naturally raises the question as to how much of the various forms of degenerafion in the potato is due to stipple-streak and how much due to the rest of the virus diseases, at least some of which are real and differenf from it.

In view of the above and in order that future complications may be avoided it seems highly desirable that all students of this problem should use at firts the same varieties, extending subcequently their wark over a larger number of varieties.

The above results show that the existance of an unlimitted number of potato varieties and especially their introduction in the great culture is a nuicense and a danger for this culture. All present requierements can fully be met by about ten different varieties. Then only the potato grower and the plant pathologist would be able to learn the requrements and the behavior of every variety in relation to cultural conditions and plant diseases.

LITERATURE CITED.

1. Atanasoff, D. Meded. Lanbouwhoogeschool, Wageningen 24, 32 pp. 1922.
2. Atanasoff, D. Phytopathology 15 : 170—177. 1925.
3. Coons, G. H. Mich. Exp. Sta. Bull. 85 : 37.1918.
4. Cilbert, A. H. Jour. Agric. Research 25 : 255—266.1923.
5. Güssow, H. T. Report (Canada) Dominion Botanist 1914|1915 : 949—990.1916.
6. Murphy, P. A. and R. Mckay. Jour. Dept. Auric. & Tech. Inst. (Ireland) 23 : 344—364.1924.
7. Murphy, P. A. and R. McKay. Scient. Proceedings Roy. Dublin Society N. S. 18 : 169—184.1926.
8. Orton, W. A. U. S. Dept. Agric. Bull, 64, 48 pp. 1914.
9. Quanjer, H. M. Intern. Conference Phytopathology and Econ. Entomology Holland 1923 : 23—28.1923.
10. Schultz, E. S. and D. Folsom. Jour. Agric. Resaerch 21 : 47—80.1921.
11. Schultz. E. S. and Folsom. Jour. Agric. Research 25 : 43—117.1923.
12. Schultz, E. S. and Folsom. Jour. Agric. Research 30 : 493—528.1925.

ВСИ „В. Колеров"
Централна библиотека
ПЛОВДИВ