

**ASPECTS EN CONCERNANT LA PRÉVENTION ET LE
COMBAT DE L'ATTAQUE DU CHAMPIGNON
PSEUDOPERONOSPORA CUBENSIS,
QUI PRODUIT LE MILDIQU DES CUCURBITACÉES,
AU MELON, DANS LES CONDITIONS DE LA PLAINE
BARAGAN PENDANT L'ANNÉE 2005**

**ASPECTE CU PRIVIRE LA PREVENIREA ȘI COMBATEREA
ATACULUI CIUPERCII *PSEUDOPERONOSPORA CUBENSIS* CE
PRODUCE MANA CUCURBITACEELOR, LA PEPENELE GALBEN, ÎN
CONDIȚIILE CÂMPIEI BĂRĂGANULUI, ÎN ANUL 2005**

VELICHI E.
L'Université „Dunarea de Jos” Galati

Abstract. One the most dangerous pathogenic agents that affect the melons is the fungus *Pseudoperonospora cubensis* which produces the cucurbitaceae manna. The pathogenic agent appears every year with various intensities and rates, first of all depending on the climatic factors. In the view on decreasing the damage brought about by this pathogenic agent, the factor which encourage the appearance and development of its attack have been researched. Some charts of integrated fighting against this pathogenic agent have been worked out, too. In this respect the efficiency of some phytosanitary products have been tested. A special attention has been given particularly to deciding upon the best moment of providing the first treatment, which is the most important of all. Great attention has been given to the evolution of the meteorological factors. Following the test made in 2005 (a very rainy and cool year) good results have been obtained providing and extremely practical help to the farmers of melons. The have been obtained obvious differences between the treated variants and the untreated witness as regards the attack rate of the disease.

Rezumat. Unul din cei mai periculoși agenți patogeni, care afectează pepenii galbeni, este ciuperca *P. cubensis* care produce mana cucurbitaceelor. Patogenul apare în fiecare an cu intensități și grade de atac diferite, în primul rând în funcție de factorii meteorologici. În scopul reducerii pagubelor provocate de acest patogen, s-au studiat factorii care favorizează apariția și evoluția atacului. S-a urmărit elaborarea unor scheme de combatere integrată a patogenului. În acest scop a fost testată eficacitatea unor produse de uz fitosanitar specifice combaterii manei. O importanță deosebită, a fost acordată mai ales stabilirii momentului optim de aplicare a primului tratament, care este cel mai important. Pentru aceasta, a fost urmărită cu mare atenție evoluția factorilor meteorologici. În urma experiențelor executate în anul 2005 (an foarte ploios) s-au obținut rezultate ce prezintă o importanță practică deosebită pentru cultivatorii de pepeni galbeni. Între varianțele tratate și martorul ne tratat s-au obținut diferențe clare în ceea ce privește GA de atac al bolii.

Dans notre pays, le mildiou des cucurbitacées a été observé pour la première fois de Traian Savulescu et mentionnée dans L'état Phytosanitaire pendant les années 1928-1929 à la courge (*Cucurbita pepo*).

Sur le plan mondial la dispersion du pathogène contient un vaste région aréique, la même que celle de culture des plantes cucurbitacées maîtresses.

Par conséquent, il est signalé comme parasite sur les concombres en 70 pays, sur les melons en 50 pays, sur le courge en 40 pays, et sur les pastèques en 25 pays, pays positionés sous 30 degré.

Les attaques produites dans tout le monde sont les principales causes des pertes spécialement aux concombres et aux melons.

La maladie apparaît seulement sur les feuilles, sans égard à la phase phénologique dans laquelle sont les plantes.

Sur la partie supérieure des feuilles on observe des taches sous la forme couverte d'aspérités, jaunâtre, délimitées par les nervures des feuilles secondaires qui dans les évolutions suivants devient bruns. En face des taches, sur la partie inférieure des feuilles on forme un duvet cendré-violacé formé parmi les condies (zoospores caduques) et le siphon du champignon.

Dans les conditions favorables pour l'attaque les taches s'élargissent et confluent en enveloppant complètement la surface du limbe des feuilles, qui séche, et les plantes sont défoliées rapidement.

OBJECTIF ET MÉTHODE

Les expériences ont été fait à Braila. On a été utiliser les variété de melon Titus, création de l' Institut de Recherche Scientifique et du Développement de Légumes et de Fleurs Vidra.

Cette expéience a été créé avec l'engagement strict de la technologie de culture spécifiquement au melon.

À la collection, analyse et interprétation des dates météorologiques on a utilisé le système „Agroexpert„, de l' Unité Phytosanitaire du Département d'Agriculture Braila.

L'apparition et l'évolution de l'attaque du champignon *Pseudoperonospora cubensis* a été observé à la variété: témoin sans traitement.

Pour l'évaluation de l'attaque on a été utilisé le système de notation qui exige le calcul suivantes valeurs: F%(la fréquence de l'attaque) I%(l'intensité de l'attaque) et G.A.(le degré de l'attaque).

Pour le calcul des valeurs signalées, on a été analysées par 21 de feuilles à la chaque parcelle expérimentée.

On a été exécuté échelonement les récoltes sur chaque sorte en partie, à maturité parfaite des fruits. La production a été exprimée par tonne à l'hectare.

Les expériences on a été formées chacun par 8 variétés (7 produits fongicides +1 témoin sans traitement). Celles-ci on a été positionnées en 3 répétitions, d'après le procédé intitulé „blocs de randomisation“, conformément à la technique expérimentale.

Les résultats pilotes on a été interprétés aussi conformément à la technique expérimentale, par l'analyse statistique (la méthode de différences limits- DL 5 % et DL 1 %).

Les variantes de traitement étudiées en 2003 et 2004 ont été:
-V1- Témoin sans traitement

- V2- Manoxin Total 60 P.U.(mancozeb + oxichlorure de Cu + oxadixyl) – 0,25%
- V3- Exp 11047(fosetyl de Al + propamocarb) – 0,20%
- V4- Kif W.D.G.(pyraclostrobin) – 0,15%
- V5- Electis 75 W.G.(mancozeb + zoxamide) – 0,20%
- V6- Quadris (azoxistrobin) – 0,08 %.
- V7- Bravo 500 (clorotalonil) – 0,20 %
- V8- Melody Duo (propineb + iprovalicarb) – 0,30%

En 2005 un nombre de 5 traitements ont été exécutés aux dates: au mois de 17 juin, au mois de 28 juin, au mois de 9 juillet, au mois de 17 juillet et au mois de 28 juillet.

Le moment de l'exécution du premier traitement, le nombre et l'intervalle entre celles-ci ont été établis en fonction de facteurs météorologiques favorables: température, l'humidité moyenne d'air, rosée et précipitations.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

L'attaque du champignon *Pseudoperonospora cubensis* aux melons, en 2005, a commencé le 8 juillet, vis-à-vis de 23 juin en 2004. Le degré de l'attaque du pathogène au début a été 0,71 %.

L'apparition plus tardive qu'en 2004 du mildiou, dans les conditions que les mois mai, juin et juillet de l'année 2005 ont été plus pluvieux (519 l/m^2), que en 2004 (194 l/m^2), on peut être dû aux températures plus baissées des ces mois-ci de l'année 2005.

Ainsi, la température moyenne a été plus baissée comme d'habitude enregistrées dans la première décennie ($15,6^\circ\text{C}$) et dans la deuxième décennie (15°C) au mois du mai et la première décennie au mois de juin ($16,7^\circ\text{C}$).

Aussi, les températures minimales moyennes enregistrées, ont été baissées, celles-ci étant de: $10,1^\circ\text{C}$, $9,7^\circ\text{C}$, $7,8^\circ\text{C}$ et $9,0^\circ\text{C}$.

Parce que, la température optimale pour l'apparition et la croissance des infections avec *P. cubensis* est de $20 \pm 2^\circ\text{C}$, les valeurs de température mentionnée, on peut expliquer l'apparition plus tardive avec 15 jours du mildiou en 2005, vis-à-vis de 2004.

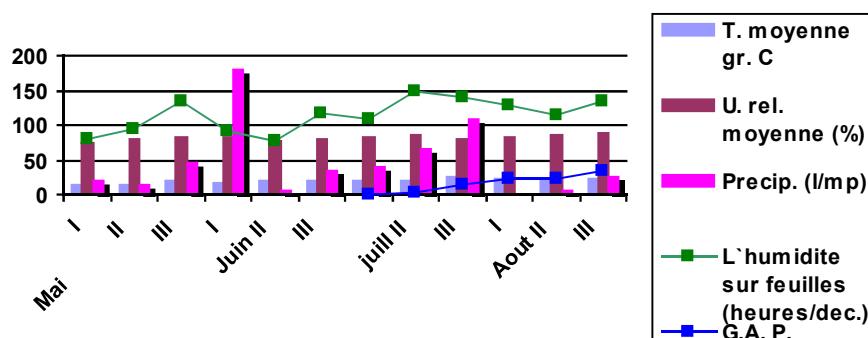


Fig. 1. L'évolution d'attaque du *Pseudoperonospora cubensis* au melon, à la variété Titus, en fonction de conditions climatiques en 2005.

Celle – ci dans les conditions dans laquelle l’humidité a été assurée au niveau plus haut qu’en 2004.

Après l’apparition des premières symptômes (le 8 juillet), l’attaque du champignon a eu une évolution relativement rapide, à la fin de mois de juillet – la degré de l’attaque (G.A.) en étant de 13, 42 %.

Ce fait – ci, on peut être dû aussi aux précipitations abondantes au mois de juillet (216 l/m^2), tant que aux températures moyennes des décades la première ($21,0^\circ\text{C}$) et deuxième ($21,9^\circ\text{C}$) au mois de juillet.

Grâce à l’apparition d’une température moyenne plus haute dans la troisième décade ($26,7^\circ\text{C}$) au mois de juillet, et aux précipitations très faibles dans les premières deux décades au mois d’août (0 l/m^2 la première décade et 5 l/m^2 – la deuxième décade), l’évolution de l’attaque du champignon a été plus lentement dans la première partie au mois d’août (G.A. – 21,66% dans la première décade et 23,8 % dans la deuxième décade).

Dans la troisième décade au mois d’août, ont eu enregistrés des précipitations relativement faibles (26 l/m^2), ce qu’on a déterminé qu’à la fin du mois d’août, le degré de l’attaque du champignon doit être 34,2 %.

Celle – ci représente une valeur plus petite qu’en même temps en 2004, quand la sorte Titus a enregistré un degré de l’attaque du mildiou de 68,5 %.

Les pertes provoquées aux melons, grâ à l’apparition du mildiou aux cucurbitacées en 2005, ont été plus réduit qu’en 2004.

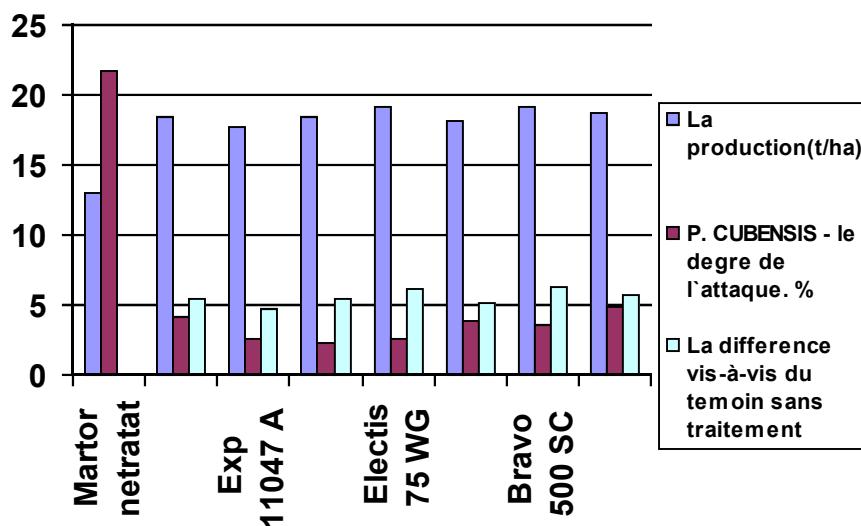


Fig. 2. L’ efficacité des fongicides dans le combat du champignon *Pseudoperonospora cubensis* au melon (la variété Titus -2005).

Table 1

**L'efficacité des combinaisons de fongicides pour combattre le champignon
Pseudoperonospora cubensis (variété Titus - 2005)**

Nr crt.	Le produit	Le degré de l'attaque (G.A)%	La différence vis-à-vis du témoin sans traitement %	L'effic%	La production (t/ha)	La différence vis-à-vis du témoin sans traitement (t/ha)
1	<i>Témoin sans traitement</i>	21,66	-	-	13,0	-
2	<i>Manoxin Total 60 P U - 0,25 %</i>	4,20	17,46**	80,6	18,5	5,5*
3	<i>Exp 11047 A - 0,20 %</i>	2,53	19,13**	88,3	17,7	4,7*
4	<i>Kif W.D.G. - 0,15 %</i>	2,30	19,36**	89,4	18,4	5,4*
5	<i>Electis 75 WG - 0,20 %</i>	2,56	19,10**	88,2	19,2	6,2**
6	<i>Quadris - 0,08 %</i>	3,80	17,86**	82,5	18,1	5,1*
7	<i>Bravo 500 - 0,20 %</i>	3,53	18,13**	83,7	19,2	6,3**
8	<i>Melody Duo - 0,30 %</i>	4,86	16,80**	77,6	18,7	5,7*

L'analyse statistique pour le degré de l'attaque(G.A.%):

Sd = 2,64 (la transformation arc sin √procent)

DL 5% = 1,51 x 2,15 = 3,24 = 0,3% - * différence significative

DL 1% = 1,51 x 2,98 = 4,50 = 0,6%- ** différence précise significative

L'analyse statistique pour la production:

Sd = 1,93

DL 5% = 1,93 x 2,15 = 4,14 t/ha - * différence significative

DL 1% = 1,93 x 2,98 = 5,75 t/ha - ** différence précise significative

CONCLUSIONS

Après le présentations faites, on peut conclure que l'intervalle de temps le plus probable d'attaque des champignon *Pseudoperonospora cubensis* dans le district Braila, est déterminé par les valeurs des facteurs météorologiques enregistrées au mois de mai et les premières deux décades au mois de juin.

Pendant les années pluvieuses et fraîches (2005) les mildiou des cucurbitacées apparaît un peu plus tard que pendant les années avec les étés humides mai plus chaudes, comme on a été 2004.

En 2005, le mildiou a eu une évolution relativement lentement et des valeurs plus petites du degré de l'attaque que les années passées, même si en 2004 on a résulté une riche source d'inoculation.

Ce fait prouve q'une source riche d'inoculation, dans les conditions non – favorables au développement du champignon, ne peut pas provoquer que des infections d'intensité moyenne, comme on a passé en 2005.

Le temps très pluvieux de l'année 2005 (mai, juin et juillet on a totalisé 519 l/m²) n'ont pas été accompagnier par de températures moyennes plus élevées, qu'on a déterminé une évolution plus reduite du degré de l'attaque du mildiou.

De même, en 2005, quand les températures ont eu des valeurs optimes por le champignon, les précipitations ont manqué absolument ou ont été très faibles.

Le champignon *Pseudoperonospora cubensis* qui produit le mildiou des cucurbitacées, a des exigences plus élevées vis – a – vis de la température que de autres champignons qui font les mildioux (par exemple *Peronospora destructor* – le mildiou d'oignon).

Parce que, les précipitations abondantes, l'humidité élevée ne sont pas accompagnées aussi que des températures moyennes, relativement élevées (20 ±2 °C), n'on pas dirige aux attaques puissants de mildiou aux cucurbitacées.

A la fixation de la date du premier traitement, on doit considérer avec sévérité tous les deux facteurs, l'humidité et la températuré.

Pendant les années de sécherese (2003 et 2006) seulement 2 – 3 traitement sont nécessaires, avec ferméte, contre le mildiou.

Pendant les temps pluvieux (2004, 2005) sont nécessaires le moins 5 traitements contre le mildiou surtout aux variétés et aux hybrides plus sensibles

Tous le produits utilisés, on prouve être effissaients à la diminution de l'attaque du champignon *Pseudoperonospora cubensis* en comparaison le temoin sans traitement.

BIBLIOGRAFIE

- 1 **Marinescu Gh., Costache M., Stoenescu, A., 1986** - *Bolile plantelor legumicole*. Ed.Ceres Bucuresti.
- 2 **Săulescu N. A., Săulescu N. N., 1967** - *Câmpul de experiență*. Editura Agro-Silvică București
- 3 **Velichi E., 2006** – *Contribuții la îmbunătățirea tehnologiei de prevenire și combatere integrată a agenților patogeni ai pepenilor verzi și pepenilor galbeni în cadrul Câmpiei Bărăganului (zona Brăilei)*. Teză de doctorat U.S.A.M.V Iași.