

INFLUENCE DE LA PROPOLIS SUR LA MITOSE DANS LE MERISTEME DE *SECALE CEREALE* L.

MIOARA T. NAVROTESCU¹, OVIDIU C. TOMA^{2*}

Mots clef: propolis, influence, mitose, *Secale cereale* L. (2n=14)

Résumé: Cette recherche présente l'influence de propolis sur la mitose dans le meristeme de *Secale cereale* L. (2n=14). On confirme l'utilisation de plus en plus large de ce produit apicole - propolis - au niveau de la thérapeutique.

INTRODUCTION

Propolis, se trouve à l'intérieur de la ruche, sur les parois. Chaque cellule des rayons du miel est enveloppée par une couche élastique et uniforme de propolis.

Les composants majeurs de propolis sont les résines, la cire et les substances flavonoïdes. Le grand contenu en acides aminés libres de la résine confère à la propolis une réaction très acide, dont l'indicateur de l'acidité est plus grand que celui de la cire d'abeilles (1, 3)

La cire a une double origine étant donné la cire végétale - existante dans la sécrétion des bourgeons récoltés par les abeilles et la cire d'abeilles - ajoutée par eux au produit primaire pendant sa production, dans un rapport 1 : 3. À cause de l'origine et composition spécifique, les caractéristiques organoleptiques et physico-chimiques de la cire de propolis diffèrent de celles de la cire d'abeilles (2, 3).

Les substances flavonoïdes représentent 15-20% de la masse de la propolis. À côté des résines, elles représentent les composants les plus précieux du point de vue thérapeutique. Étant donné leurs fonctions biologiques actives très importantes, on les a nommées bioflavonoïdes ; on les retrouve dans un total de 21 (flavones, flavonoles et flavonones) au niveau de la propolis (3).

Les composants mineurs sont les huiles volatiles, enzymes, tanins etc. ; les constituants auxiliaires sont représentés par le pollen et impuretés.

Les huiles volatiles et les balsames existent en quantité modérée aussi que les substances minérales (0,5-1 %) surtout des microéléments (3).

On a identifié aussi de la glucose, fructose et mélezitose, des vitamines liposolubles (A, E) et hydrosolubles (B, PP, C) et des enzymes de la groupe des transhydrogénases.

La plus grande partie des composants chimiques ont leur origine dans le pollen.

Les impuretés cumulent des fragments de tissu végétal afférents aux bourgeons des plantes abordés par les abeilles aussi que des impuretés mécaniques incorporés dans propolis pendant le moissonnage au niveau de la ruche (3).

Ce produit biologique - propolis - réalise des fonctions multiples à l'intérieur de la ruche, peut prévenir l'humidité par l'imperméabilisation des parois de la ruche, arrête le développement des moisissures sur les parois et les cadres.

Avec propolis, les abeilles couvrent les insectes nuisibles - qui ont déjà pénétré la ruche et qui ont été tués - qui ne peuvent pas être évacués, en protégeant la famille des abeilles contre les conséquences de la décomposition par leur putréfaction.

Propolis assure une très bonne antiseptique contre plusieurs bactéries, levures et moisissures, ayant fortes caractéristiques antiseptiques et purifie l'air de l'intérieur de la ruche par les huiles étheriques et les balsames qui s'évaporent.

L'apithérapie, soutenue par un fort support scientifique, réaffirme la liaison avec la nature, avec sa source permanente de vigueur et longévité (4).

MATÉRIEL ET MÉTHODE DE RECHERCHE

Dans cette recherche on a utilisé comme matériel biologique pour le déroulement des analyses cytologiques les plantules de seigle en provenant de caryopses de *Secale cereale* L., variété "Moara domneasca" (2n = 14) germinées sur un substrat avec propolis. Propolis dissoute dans l'alcool a été distribuée sur les papiers de filtre avec surface connue, d'une manière de réaliser les dosages suivants :

- 500,0 mg/dm²;
- 100,0 mg/dm² ;
- 20,0 mg/dm² ;
- 2,4 mg/dm².

Comme méthode de recherche on a utilisé les testes suivantes : fréquence des cellules dans la division mitotique, distribution par phases, procès aberrational, test de croissance.

Le procès aberrational est résultat de la somme des effets mitoclaiziques et cromatoclaiziques, du rapport par phases et pourcentages vis-à-vis de numéro total des cellules en division sur 5 préparates.

Pour le réalisation du examen cytologique on a récolté des échantillons « en action » à 3, 5, 7 jours après la germination et après-ça on a transféré les plantules sur un milieu maquant de propolis.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Propolis a été caractérisé comme un produit naturel qui possède une activité mitodépressive qui peut être calculé et considéré « facile » en fonction des dosages et des temps d'action avec lesquels on a conduit la recherche.

Dans le cas des doses modérées une tendance d'accommodation à la présence de la substance après quelques jours d'action s'est bien relevée.

Les moments du cycle cellulaire affectés par propolis sont les préparations pour la mitose mais plus accentués sont ceux afférentes à la métaphase et la despiralisation telophasique des chromosomes. Le plus facile s'adaptent à la présence de la substance les préparations pour la mitose.

Le processus aberrational déterminé par la présence de la propolis se résume à une faible dérégulation de la fonctionnalité du fuseau achromatique qui conduit aux figures modifiées (statométaphases, métaphases avec retardants etc.) sans être affecté l'intégrité des chromosomes.

CONCLUSIONS

À cause du niveau génomique sur lequel se manifeste l'action de propolis comme mutagène le processus aberrational commence à disparaître lentement à l'aide de l'effet réparatoire de l'anaphase.

Le processus de la croissance de la parte aérienne est très fort affecté, surtout pendant l'action, ce qui montre que certains composants chimiques présentant des effets sur la croissance sont solubilises et transloqués à l'intérieur du corps de la plante, arrivant au méréstème apical (aussi que les méréstèmes apicales de la tige) où l'action devienne inhibitoire.

Etant donné le faible effet mitodépressive de la propolis et en supposant une homéostasie physiologique des cellules tumorales diminuée, on considère vraisemblables les remissions de cancer et leucémies.

BIBLIOGRAPHIE

1. Derevici A., Popescu Al., Popescu N., 1965 - Recherches sur certaines propriétés biologiques de propolis. *Rev. De Pathologie Comparée*, T2, 1, 764
2. Derevici A., Popescu Al., Popescu N., 1967 – Ulteriori contributi delle proprieta biologiche del propolis. *Rev. Di Veterinaria*, XVI, 336
3. Popescu N., Meica S., 1995 – *Bazele controlului sanitar veterinar al produselor de origine animală*, Editura Diacon Coresi, București
4. Vasilescu A., Paloș E., Mateescu C., 1990 – *Din tainele stupului : Propolis*, Ed. Apimondia, București

1 – Institut de Santé Publique - Iași

2 – Faculté de Biologie, Université „Alexandru Ioan Cuza” – Iași

* otoma@uaic.ro