

**OBSERVATIONS SUR LA DIFFUSION DE
GLYCYPHAGUS DOMESTICUS
(*ACARI: GLYCYPHAGIDAE*)
DANS LES HABITATIONS.**

PRINCIPATO M.(1), MELIDONE R. (2), NYILIGIRA J.B.(2)

(1) Département de Sciences Biopathologiques Vétérinaires, Faculté de Médecine Vétérinaire de Pérouse, Pérouse, Italie.

(2) Docteur Vétérinaire.

RÉSUMÉ : Les Auteurs étudient, sous le profil parasitologique, 48 habitations dans lesquelles survenaient périodiquement des cas de dermatite humaine provoquée par la présence de *Glycyphagus domesticus*. Fut étudiée, à travers l'examen direct des poussières de l'environnement, la diffusion des acariens et leurs stades évolutifs, en fonction des différentes conditions d'humidité et de température. La présence des acariens, en outre, a été mise en relation avec les altérations structurales communes à la plupart des appartements examinés. Enfin, les auteurs ont identifié les principaux sites de développement des différents stades évolutifs de l'acarien et des deutonymphes hypopales, c'est-à-dire les formes de résistance qui peuvent reconstituer rapidement la population après chaque traitement environnemental avec des acaricides.

MOTS-CLÉS : Acariens, habitations, Examen direct de la poussière environnementale.

TITLE : OBSERVATIONS ON DIFFUSION OF *GLYCYPHAGUS DOMESTICUS* (*ACARI: GLYCYPHAGIDAE*) IN HABITATIONS.

SUMMARY : Forty-eight houses in which were recurrent cases of human dermatitis due to the presence of *Glycyphagus domesticus*, were examined under the parasitological aspect. The diffusion of mites and their evolving instars were studied in relation with different conditions of humidity and temperature through the direct examination of the environmental dusts. The presence of mites was correlated with structural alterations, common to most examined dwellings. Finally the main development sites of various lifecycle instars of the mite, as well as for the hypopal deutonymphs, were identified. These last ones are resistant forms that are able to restore the mite population quickly after every environmental treatment with acaricides.

KEY-WORDS : Mites, Houses, Direct examination of the environmental dusts.

INTRODUCTION

Glycyphagus domesticus est un acarien qui infeste les produits alimentaires conservés. On le retrouve fréquemment, dans les magasins, dans les farineux avariés. Il provoque chez les gens qui manient imprudemment de tels produits une dermatite des mains et des avant-bras, connue en Italie sous le nom de "fausse gale" (Principato, 1998). Récemment Stingeni *et al.* (1997-1998), à travers l'examen direct des poussières environnementales, exécuté dans les habitations des sujets affectés de graves dermatites prurigineuses généralisées au tronc et aux bras, ont trouvé cet acarien à des pourcentages élevés. Ils ont pu obtenir, à travers une intervention spécifique sur l'environnement, la résolution des problèmes dermatologiques de certains patients. La grande fréquence des dermatites humaines "indoor" provoquées en Italie par la présence de *G. domesticus*, a conduit les auteurs à inventer le terme de "Glicifagosi", **glycyphagose** pour indiquer une pathologie cutanée spécifique provoquée par l'action allergisante de cet acarien. Puisque le comportement biologique de *G. domesticus* à l'intérieur des habitations est peu connu (Fain *et al.*, 1990), nous avons voulu effectuer quelques enquêtes parasitologiques, afin d'identifier les lieux de diffusion majeure de l'acarien dans l'environnement, les conditions microclimatiques qui en favorisent le développement, ainsi que les principaux sites qui donnent naissance à l'infestation et qui en permettent le développement.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Pour l'étude, 48 habitations avec des cas périodiques de dermatite prurigineuse au tronc et aux bras, ont été sélectionnées. Pour chacune des

| mois | densité (acariens/gramme) | hypopes : densité moyenne/gramme | autres stades : densité moyenne/g |
|------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| J | 66,4 | 2,4 | 64 |
| F | 69,75 | 3,75 | 66 |
| M | 32,8 | 4,8 | 28 |
| A | 62 | 22 | 40 |
| M | 86 | 56 | 30 |
| J | 64 | 52 | 12 |
| J | 44,3 | 7 | 37,3 |
| A | 32,6 | 3,3 | 29,3 |
| S | 62,25 | 1,25 | 61 |
| O | 51,1 | 0,5 | 50,6 |
| N | 70,4 | 0 | 70,4 |
| D | 64,6 | 0 | 64,6 |

habitations, pendant une année, nous avons effectué un examen direct de la poussière du milieu ambiant par flottaison, en utilisant une solution saturée de NaCl. En outre, chaque mois le taux d'HR (humidité relative) et la température de l'environnement étaient enregistrés. Le prélèvement de la poussière présente sur toute la surface du pavement de chaque pièce a été exécuté avec un balai. Pour recueillir la poussière des rembourrages des chaises, fauteuils, divans, couvertures, etc. nous avons utilisé un aspirateur. Le temps d'aspiration était approximativement de deux minutes par mètre carré (environ 25 min. par matelas pour un lit de deux personnes).

On recueille ainsi en moyenne 10 grammes de poussière pour chaque appartement (5 à 10 grammes sur le sol ou dans le matelas et 0,5 à 1 gramme dans les rembourrages et les édredons).

L'isolement des acariens a été effectué au stéréomicroscope avec des microaiguilles et leur fixation sur lame de verre, nécessaire pour une identification correcte, a été réalisée "à chaud" directement dans la solution de Berlese.

RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

Nous avons noté que *Glycyphagus domesticus* est présent pendant toute l'année et dans toutes les habitations examinées, bien que le nombre des acariens soit globalement inférieur durant la période estivale. Une différence remarquable a été observée au contraire pour la distribution saisonnière des deutonymphes hypopales et des adultes de cette espèce (Fig. 1).

A côté des *Glycyphagus domesticus*, il faut noter un assez grand nombre de *Dermatophagoides pteronyssinus* (100 à 300/g environ) aussi bien dans le matelas que sur le sol des habitations humides en automne/hiver. En été, le nombre était presque toujours inférieur à 50 acariens/g. *Dermatophagoides farinae* était irrégulièrement présent et souvent en moindre quantité. *Euroglyphus maynei* était rare, tandis que *Cheyletus eruditus* était fréquent sur les sols.

Soulignons que *Dermatophagoides* n'est presque jamais directement responsable des manifestations cutanées chez l'homme, même s'il détermine une sensibilisation avec le temps alors que *Glycyphagus domesticus* agit directement, probablement chez des individus déjà sensibles, en déchainant des manifestations cutanées parfois même graves (même en l'absence de *Dermatophagoides*). Depuis plus de dix ans, à part quatre ou cinq fois, nous n'avons jamais pu mettre en évidence une relation entre la présence de *Dermatophagoides* et des manifestations cutanées chez l'homme. Au contraire, l'élimination de *G. domesticus* de l'environnement domestique fait cesser les dermatites chez les patients.

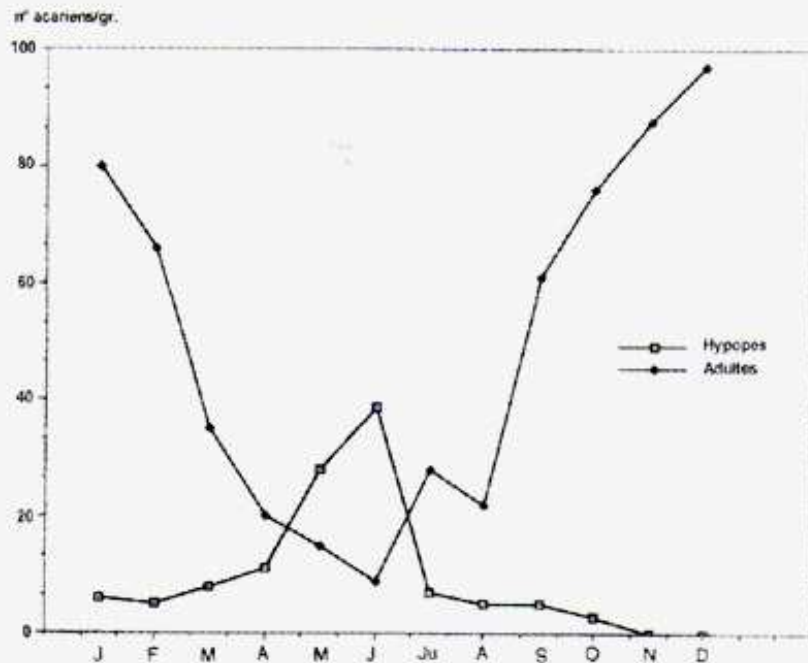


Fig 1. - Quantité moyenne de *Glycyphagus domesticus*/gr de poussière, relevée globalement dans toutes les habitations examinées au cours des mois différents de l'année.

En fait durant les mois d'avril, mai et juin on a observé une grande diminution du nombre d'adultes de *G. domesticus* en phase reproductive, pendant que le nombre d'hypopes s'élevait progressivement, avec un relèvement moyen de 39 hyp./gr de poussière en juin. Au cours des mois suivants, leur nombre avait tendance à diminuer, pour s'annuler complètement en novembre/décembre. Juste en décembre en revanche, on relevait le pic maximal d'infestation par les adultes en phase reproductive, avec une moyenne de 97/gr. de poussière.

La période de reproduction la plus importante et, par conséquent, de grande diffusion de femelles ovigères de *G. domesticus* a été observée entre octobre et janvier/février, même si leur présence se vérifie toute l'année. Au cours du mois de juin nous avons enregistré en revanche un moindre nombre d'acariens adultes avec une moyenne de 9/gr. de poussière.

Pour ce qui est de l'origine des infestations "indoor", c'est à dire la cause primaire de diffusion de *G. domesticus* dans les habitations, nous avons observé qu'une partie minime (12,5%) des cas relevés, sont réellement dus à l'introduction dans l'appartement de matériel étranger, tel que le bois de chauffage, mobilier gardé précédemment dans des sous-sols trop humides, etc.; la majorité des cas observés (87,5%) avaient comme origine les altérations structurales de la maison à cause desquelles se formait une moisissure verdâtre sur les murs et le taux d'humidité atteignait 75-80% dans la plupart des cas (64,3%) (Fig.2).

De telles altérations étaient constituées principalement par les murs de ciment armé non plâtrés, infiltrations d'humidité par défauts aux tuyauteries,

isolement excessif des murs de la pièce ou fermetures trop hermétiques, comme les fenêtres doubles en aluminium.

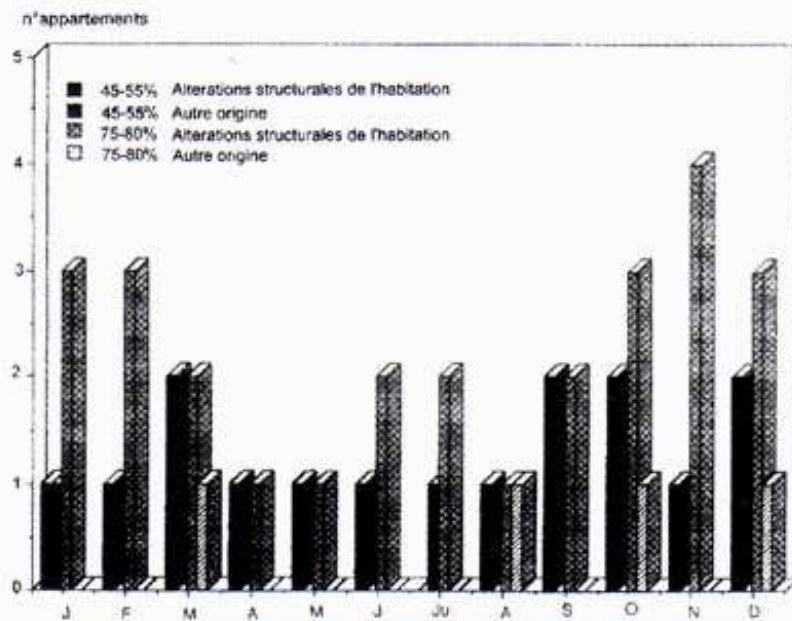


Fig.2. - Origine des infestations dans les habitations: rapport entre les altérations structurales trouvées et les cas dus à l'introduction de matériels étrangers contaminés (bois, etc.)

Une différence notable dans la distribution environnementale s'est remarquée entre les hypopes et les autres stades évolutifs de *G. domesticus*. En

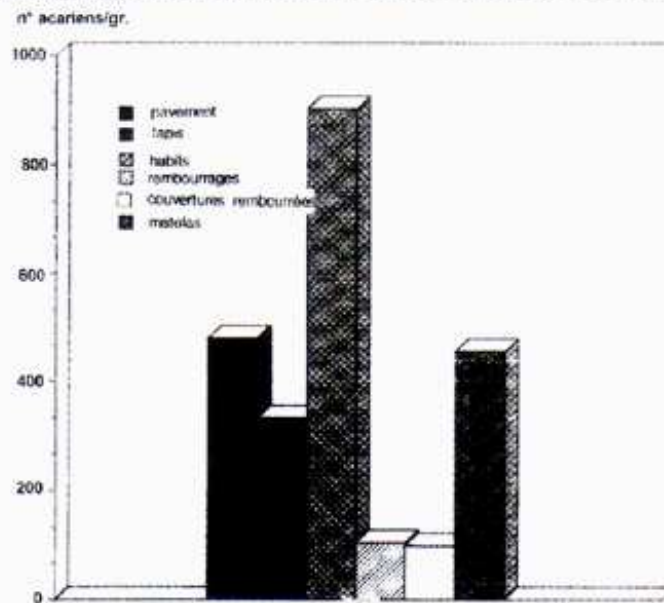


Fig.3. - Phases reproductives: diffusion des adultes, larves et nymphes (sauf les hypopes) de *Glycyphagus domesticus* dans les habitations examinées.

fait, dans la phase reproductrice, cet acarien paraît avoir une préférence pour le tissu des habits, des matelas et des moquettes, mais il se répand amplement aussi sur le pavement, sur les murs et au-dessus des meubles (Fig.3).

Dans la phase de résistance au contraire, les hypopes se trouvent à l'intérieur des rembourrages des chaises, des fauteuils et des divans, mais aussi, à un degré moindre, dans les moquettes et à l'intérieur du tissu des matelas (Fig.4).

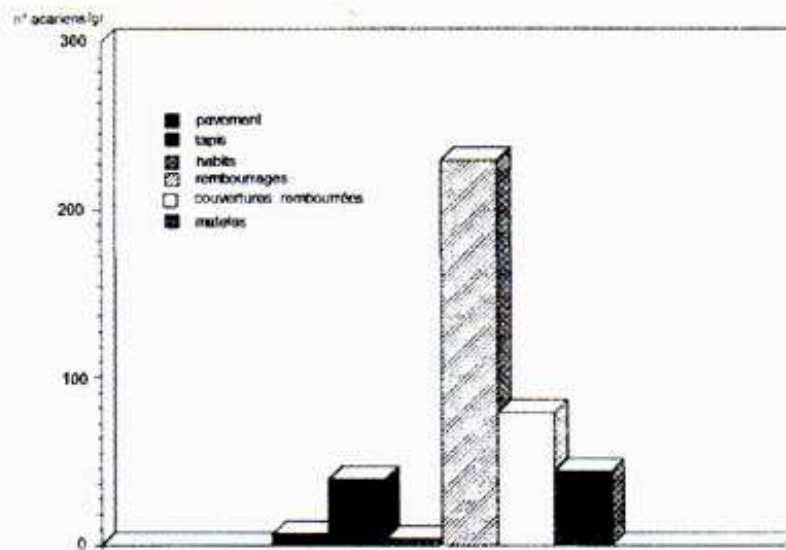


Fig.4. - Phases de résistance: diffusion des deutonymphes hypopales de *Glycyphagus domesticus* dans les habitations examinées.

La diffusion des deutonymphes hypopales est basse sur le pavement et les habits. La distribution mensuelle des acariens dans les appartements examinés (Fig.5) indique que dans la période d'avril/juin, *G. domesticus* tend à se

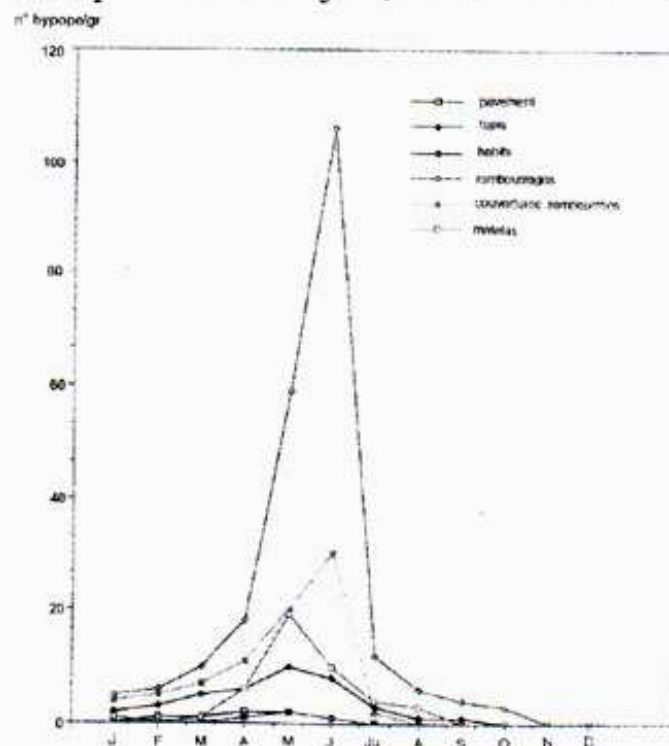


Fig. 5. - Distribution mensuelle des deutonymphes hypopales de *Glycyphagus domesticus* (phases de résistance dans le milieu)

transformer en hypope et colonise d'une façon préférentielle les rembourrages et les couvertures, où il reste inactif jusqu'à ce que les conditions microclimatiques deviennent favorables.

Au cours des mois suivants leur nombre a tendance à diminuer, mais la distribution environnementale dans les différents sites reste constante.

Au cours de l'automne/hiver *G. domesticus* entre dans la phase reproductive et se localise sur les habits d'une manière prédominante (avec une préférence pour l'intérieur des coutures) et à la surface des matelas (Fig.6).

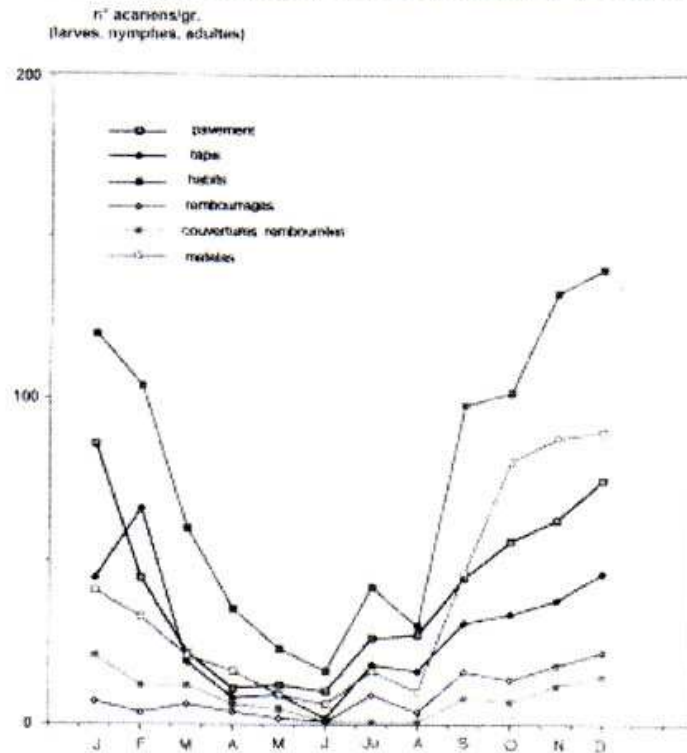


Fig.6. - Distribution mensuelle de *Glycyphagus domesticus* en phase reproductive (larves, nymphes, adultes).

Constamment on le retrouve sur le pavement, sur les murs et sur les meubles, surtout dans la période de novembre/janvier.

DISCUSSION

La méthode utilisée, l'examen direct de la poussière de l'environnement par flottaison avec NaCl, nous a permis d'isoler et de quantifier les phases évolutives de *G. domesticus* et surtout les deutonymphes hypopales de cet acarien, c'est-à-dire les formes de résistance qui permettent la survie de l'arthropode dans les conditions microclimatiques plus hostiles (Bronswijk, 1981; Principato *et al*, 1995).

Bien que cet acarien soit présent toute l'année, la distribution mensuelle des hypopes varie beaucoup par rapport à celle des adultes et des autres stades évolutifs, en étant influencé notablement par l'abaissement de l'HR de la période

d'été. Dans de telles conditions microclimatiques hostiles, les acariens ne se reproduisent plus et la plupart d'entre eux meurent. Cependant, les deutonymphes hypopales se cachent à l'intérieur des rembourrages des meubles et résistent jusqu'à ce que les conditions de l'environnement «indoor» redeviennent favorables. Précédemment, quelques fluctuations saisonnières de cet acarien avaient été observées par Gridelet et Lebrun en 1973. Ces auteurs les ont mises en relation avec les variations d'humidité et température.

Nous retenons comme intéressant l'observation de la prédominance de *G. domesticus* dans les appartements ayant des altérations structurales. Dans ces milieux, il se produit généralement une augmentation excessive du taux d'humidité, souvent en association avec une circulation d'air insuffisante à l'intérieur. De telles conditions créent un microclimat favorable au développement de cet acarien qui, étant mycophage, réussit à se nourrir des micromoisissures qui se forment inévitablement sous l'effet du grand taux d'HR. En fait, dans l'infestation de *G. domesticus*, on retrouve constamment une moisissure verdâtre dans les angles humides des murs de la maison, sur le mobilier, derrière le chauffage central ou sur les murs plus exposés au nord. De telles moisissures constituent un substrat qui permet le développement et la survie ainsi que la diffusion dans l'air ambiant de l'acarien, même quand les conditions générales d'HR de l'appartement paraissent trop basses pour permettre sa survie (45% HR).

Du point de vue épidémiologique au contraire, il faut considérer que les hypopes et les adultes, à cause de leur biologie différente, ont des habitats très différents et par conséquent l'identification de leurs lieux de développement est fondamentale pour le bon résultat d'un possible traitement de désinfestation. En fait, pendant que la plupart des adultes, larves ou nymphes de *G. domesticus* se distribue sur la surface du sol, du mobilier ou des matelas et sont facilement atteints par l'acaricide, les hypopes au contraire, abrités à l'intérieur des rembourrages des chaises, des fauteuils, des divans et des couvertures, sont plus difficiles à éliminer. En fait, en dépit des traitements de désinfestation effectués en répétition, ils réussissent souvent à reconstituer, en peu de temps, toute la population qui avait été éliminée par l'acaricide.

Par conséquent, le diagnostic parasitologique de **glycyphagose** dans le milieu doit nécessairement tenir compte, soit de la distribution que de la quantité/gr. des deutonymphes hypopales de *G. domesticus*, dont la présence ou absence caractérisent d'une façon spécifique les conditions microclimatiques du milieu domestique et indiquent l'état de salubrité de l'appartement.

BIBLIOGRAPHIE

Bronswijk J.E.M.H. van 1981. House dust biology for allergists, acarologists and mycologists. Ed. J.E.M.H. van Bronswijk, NIB Zeist, *The Netherlands, Zoelmand*, 316 p.

Fain A., Guérin B., Hart B.J. 1990. Mites and Allergic Disease, *Allerbio, Ed. Groeninghe Courtrai (Belgium)*, 147-149.

Grیدهlet D., Lebrun Ph. 1973. Contribution à l'étude écologique des acariens des poussières de maisons, *Acarologia*, 15, 461-476.

Principato M., Polidori G.A. 1995. Le deutoninfe eteromorfe di *Glycyphagus domesticus* (De Geer) (Acarina: Glycyphagidae) quale mezzo per la disseminazione della specie negli ambienti domestici. *Rivista di Parassitologia*, 12,195.

Principato M. 1998. Artropodi patogeni rilevabili nelle abitazioni con l'esame diretto delle polveri ambientali, *Annali Italiani di Dermatologia Clinica e Sperimentale*, 52,6072.

Stingeni L., Principato M., Lisi P. 1997. Glicifagosi: due casi di dermatite papulo-vescico-pustolosa da *Glycyphagus domesticus* e *Lepidoglyphus destructor* (Astigmata: Glycyphagidae), *Annali Italiani di Dermatologia Clinica e Sperimentale*, 51, 91-95.

Stingeni L., Principato M., Mariotti M., Lisi P. 1998. Le dermatiti "indoor" da artropodi dell'ambiente domestico, *Atti SIDEV*.