ETUDE D'UNE COLLECTION NORVEGIENNE DE LEVURES

(2^e PARTIE) (suite et fin)

Par Edel DIETRICHSON

V 435 *SACCHAROMYCES CHEVALIERI* var. *ATYPICA* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations d'asthme en 1940.

Croissance sur extrait de malt : Après deux jours à 25°C., les cellules sont ovales et allongées, ces dernières prenant aussi la forme légèrement courbée, séparées, et par deux. Des chaînes simples de cellules très allongées du pseudomycélium sont présentes. Les mesures sont les suivantes : $(2,5-5) \times (5-16 \mu)$. Un dépôt est formé. Après un mois à 17°C., il n'y a qu'un dépôt.

Culture en strie sur extrait de malt gélosé : Blanche jaunâtre, molle, filiforme, aplatie, mate, légèrement grenue. Bords grisâtres, frangés de pseudomycélium.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., grisâtre, crémeuse, aplatie, demi-transparente, ridée au centre, pour le reste lisse et brillante.

Culture sur lame : Un pseudomycélium bien différencié, caractérisé par un filament axial à courbures plus ou moins alternées, portant de petits verticilles réguliers.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 13 jours à 25°C., un pseudomycélium développé, bien différencié, avec de petits verticilles, formés de blastospores allongées.

Sporulation : Des spores lisses, rondes, 1 à 2 par asque, se sont développées sur blocs de plâtre.

Zymogramme : Glucose +. Galactose + (très faible). Saccharose +. Maltose —. Lactose —. Raffinose + 1/3.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose +. Saccharose +. Maltose —. Lactose —.

Assimilation de nitrate de potassium : Absente.

ANN. DE PARASITOLOGIE, T. XXIX, n° 4. — 1954.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance faible et anneau.
Dédoublement de l'arbutine : Positif.

FIG. 1. — *Saccharomyces chevalieri* var. *atypica* nov. var., 400 × ;
 culture sur agar de pommes de terre ; 4 j. à 25°.

Discussion

Les cellules allongées, légèrement courbées en extrait de malt, et l'apparition du filament axial à courbures alternées du pseudo-mycélium révèlent un caractère nouveau à la morphologie de cette espèce (dessin). On constate aussi une divergence de la réaction de l'arbutine.

A cause de ces deux distinctions nous considérons cette souche comme une nouvelle variété, pour laquelle nous proposons le nom *Saccharomyces chevalieri* var. *atypica*.

Ep 482 a *SACCHAROMYCES SCANDINAVICUS* nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1935 d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire.

FIG. 2. — *Saccharomyces scandinavicus* nov. spec., 400 × ;
 culture sur gélose de maïs ;
 11 j. à 25°.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales, elliptiques et cylindriques, allongées, séparées, par deux ou en chaînettes simples ou ramifiées, mesurant $(2,5-7) \times (3-8,5 \mu)$. Un voile jaunâtre, ridé, monte le long des parois du tube. Après secousse il reste de nombreux flots qui ne s'immergent pas.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales, allongées, mesurant $(2,5-4,5) \times (4,5-10 \mu)$, des

cellules cylindriques, mesurent $(3-6,5) \times (13,5-24 \mu)$. Une cellule géante est formée, de grandeur $6,5 \times 12,5 \mu$.

Après un mois à 17°C ., la culture en strie est blanche, jaunâtre, tirant sur le gris, molle, aplatie, mate, soulevée, à bords frangés de pseudomycélium.

FIG. 3. — *S. scandinavicus*, 1.000 $\times$; culture sur moût de bière ; 8 j. à 25° . Cellules provenant du voile.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C ., colonie grisâtre, crémeuse, mince convexe, demi-transparente, humide, lisse, légèrement ridée au centre. Forme ronde, ovale. Bords sinueux entourés d'une couronne de filaments.

Culture sur lame : Un pseudomycélium bien développé du type « Mycotoruloides ».

Sur du maïs gélosé après 11 jours à 25°C ., il se forme un pseudomycélium bien développé, mais peu différencié.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 15 jours à 25°C ., un pseudomycélium ramifié, bien développé, avec des verticilles composés, ou bien avec des verticilles très réduits (type « Mycotoruloides » et « Mycocandida »).

Sporulation : Des spores rondes, une par asque, observées en 1946.

Zymogramme : Glucose +. Galactose —. Saccharose —. Maltose —. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose + (très faible, d'après Wickerham). Saccharose —. Maltose —. Lactose —.

Assimilation de nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance. Un pellicule lisse humide qui monte.

Dédoublément d'arbutine : Absent.

Croissance en milieu de sucre concentré : Absente.

Production d'acide d'après Nickerson (1944) : Absente.

FIG. 4. — *S. scandinavicus*. A) Colonie d'un mois, sur gélose glucosée à 2 %. B) Culture sur lame gélosée glucosée à 2 % de 12 j. Pseudomycélium plus ou moins ramifié et verticilles assez peu fournis.

Discussion

Cette souche s'approche bien de *Saccharomyces bailii*. Mais elle s'en distingue par la formation du voile, par l'aspect de la strie et par un pseudomycélium bien caractérisé, ce que ne possède pas *Saccharomyces bailii*.

Comme aucune espèce de *Saccharomyces* n'a été décrite avec les mêmes caractères, nous considérons *Ep 482 a* comme une espèce nouvelle pour laquelle nous proposons le nom de *Saccharomyces scandinavicus*.

V 366 SACCHAROMYCES VERTICILLATUS nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1940 d'expectorations de bronchite.

Croissance sur extrait de malt : Après 2 jours à 25°C., les cellules sont ovales, séparées, par deux et en chaînettes simples et ramifiées, mesurant $(1,5-3,5) \times (3-5,5 \mu)$. Un dépôt est présent. Après un mois à 17°C., un dépôt et un anneau sont formés.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales, cylindriques, séparées, ou deux à deux, mesu-

rant $(1,5-4,5) \times (2,5-7 \mu)$. D'autres cellules de même forme sont plus grandes $(2-3) \times (9-17 \mu)$.

Après un mois à 17°C ., colonie blanc-jaune, aplatie ou soulevée, mate ou humide, lisse, à bords frangés de pseudomycélium.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C ., couleur de lait, crémeuse, mince convexe, demi-transparente, brillante, ridée au centre. Forme ovale irrégulière. Secteur grisâtre. Bords sinueux. Filamentisation en profondeur.

FIG. 5. — *Saccharomyces verticillatus* nov. spec.; culture sur gélose glucosée à 2 %, âgée de 30 j., à 25° .

Culture sur lame : Un pseudomycélium abondant, bien différencié, avec des blastospores rondes, ovales, formant des verticilles réguliers et des chaînettes formées de blastospores allongées. Le filament axial a révélé des cellules incurvées et peut prendre une ligne en zigzag.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 25 jours à 25°C ., un pseudomycélium formé des hyphes courts, peu ramifiés, avec des verticilles réduits.

Sporulation : Des spores sont formées sur Gorodkowa agar. Nous regrettons de ne pouvoir indiquer ni leur forme, ni leur nombre dans l'asque (1). Après ensemencement récent, et à nouveau sur les différents milieux activant la sporulation (V 8, milieu d'acétate, bloc de ciment, tranche de carotte, eau distillée), aucune spore n'est apparue. La souche a peut-être perdu son pouvoir de former des spores.

(1) En ce qui concerne la valeur taxonomique du nombre de spores, voir Lodder et Kreger-van Rij, p. 176.

Zymogramme : Glucose +. Galactose —. Saccharose + (faible). Maltose —. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose + Galactose +. Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance faible. Un anneau.

Dédoublément de l'arbutine : Absent.

FIG. 6. — *S. verticillatus*. Culture de 11 j., à 25°, sur gélose de maïs. Pseudomycélium formant des verticilles de blastospores ovales et abondantes.

FIG. 7. — *S. verticillatus*. Culture sur lame, gélose glucosée à 2 %, âgée de 22 j. Pseudomycélium donnant des verticilles assez réduits.

Discussion

Malgré des faits incomplets sur la sporulation de cette souche, elle est néanmoins suffisamment caractérisée au point de vue morphologie et physiologie pour en déterminer le genre.

Comme elle ne donne pas de voile sec, ni assimile le nitrate de potassium, et comme elle fait bien fermenter le glucose, elle n'est ni *Pichia*, ni *Hansenula*, ni *Debaryomyces*.

Elle ne possède pas les caractères de *Schwanniomyces* (pas de pseudomycélium), ni la morphologie de *Hanseniaspora*, de *Saccharomycodes* ou de *Nadsonia*.

Donc c'est un *Saccharomyces* qui est à comparer avec le *Saccharomyces veronæ*, mais qui en diffère assez pour être reconnue comme espèce à part, pour laquelle nous proposons le nom *Saccharomyces verticillatus*.

V 253 *SACCHAROMYCES VERONÆ* var. *OSLÆNSIS* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1936 d'expectorations d'asthme « de boulanger ».

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales, allongées, séparées, et par deux mesurant : Epreuve I (3-6) $\times$ (5,5-10 μ), épreuve II : (3-6,5) $\times$ (4,5-10 μ). Un dépôt est formé.

Après un mois à 17°C., un dépôt et un anneau faible sont présents.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales, elliptiques et cylindriques, séparées et par deux, mesurant (2,5-6,5) $\times$ (3,5-10 μ).

Après un mois à 17°C. : Colonie gris-jaune, mate, filiforme, plissée.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., petite, jaunâtre, tirant sur le gris, crémeuse, épaisse convexe, humide, lisse. Forme ronde, centre tourmenté, bords irréguliers.

Culture sur lame : Un pseudomycélium bien développé et ramifié, mais ténu, portant des verticilles formés de blastospores ovales.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 13 jours à 25°C., un pseudomycélium en conformité avec le type « *Candida* ».

Sporulation : Sur bloc de plâtre (quatre semaines à 25°C.), des spores rondes, 1-4 par asque, et sur V 8 des spores rondes 1-2 par asque.

Zymogramme : Glucose +. Galactose —. Saccharose +. Maltose +. Lactose —. Raffinose + 1/3.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose +. Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation de nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance faible et un petit anneau.

Dédoublément de l'arbutine : Absent.

FIG. 8. — *Saccharomyces veronæ*
var. *oslænsis* nov. var. Culture
sur gélose glucosée à 2 %,
âgée de 30 j., à 25°.

Discussion

Cette souche s'approche beaucoup de *Saccharomyces veronæ*, mais elle en diffère par les trois caractères suivants :

1° dimension des cellules ;

2° aspect de la strie ;

3° fermentation du maltose qui est forte chez V 253.

Nous la considérons donc comme une variation nouvelle pour laquelle nous proposons le nom *Saccharomyces veronæ* var. *oslænsis*.

V 536 *SACCHAROMYCES VOSSII* nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'exanthème en 1943.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales et cylindriques, allongées, séparées ou par deux, mesurant $(1,5-3) \times (2,5-9,5 \mu)$, des cellules cylindriques en chaînettes, mesurant $(1,5-2,5) \times (11-14 \mu)$. Un sédiment, des îlots et un anneau.

Après un mois à 17°C., gros sédiment lâche, voile partiel et gros anneau. Une seconde épreuve n'a révélé un voile ni après trois jours à 25°C., ni après un mois à 17°C.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales et cylindriques allongées, un peu incurvées ou pointues, mesurant $(1,5-4,5) \times (3-15 \mu)$.

Après un mois à 17°C., la culture en strie est blanche-jaune,

FIG. 9. — *Saccharomyces vossii* nov. spec. Culture sur gélose glucosée à 2 %, après 30 j. à 25°.

FIG. 10. — *S. vossii*, 1.000 $\times$. Culture de 15 j. à 25° sur gélose de maïs. Pseudomycélium bien développé de type *Mycotoruloides*.

aplatie, molle, mate, finement ridée. La bordure fait saillir des plis plus ou moins en forme de rosette.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., jaunâtre, aplatie, demi-transparente, fortement ridée, humide. Zone périphérique jaune clair, brillante, lisse. Forme irrégulière. Bords sinueux, déchiquetés.

Culture sur lame : Un pseudomycélium bien développé, de type « *Mycotoruloides* », sur du maïs gélosé après 15 jours à 25°C.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 4 jours à température de la chambre un pseudomycélium ramifié avec des verticilles réduits (type « Mycocandida »).

Sporulation : Des spores rondes, lisses, 1-3 par asque. 4 spores sont rares (colorées d'après Kufferath). Des spores rondes et en forme de Saturne, 1-2 par asque, formées sur milieu de Gorodkova après 5 mois (préparation non colorée).

Zymogramme : Glucose +. Galactose + (faible). Saccharose —. Maltose —. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose +. Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation de nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance nulle.

Dédoublément d'arbutine : Absent.

Discussion

Cette souche fait fermenter le glucose et le galactose, comme *Saccharomyces delbrueckii*.

Elle fait assimiler le glucose, le galactose, le saccharose et le maltose et s'approche ainsi de *Saccharomyces steineri*, dont la fermentation est positive pour les mêmes sucres. La souche est donc intermédiaire des deux espèces.

Cette souche ne peut pas être identifiée avec aucune espèce de *Saccharomyces* ; donc, nous considérons V 536 comme une espèce nouvelle, à laquelle nous proposons de donner le nom de *Saccharomyces vossii*, en l'honneur du Dr J. Voss, Médecin en chef à l'Institut national de la Santé publique d'Oslo (Norvège), qui a isolé cette espèce intéressante.

V 64 *PICHIA DUBIA* nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1933 d'expectorations de bronchite.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovoïdes courtes, ovales et cylindriques allongées, séparées ou par deux, mesurant $(2,5-4,5) \times (3,5-7,5 \mu)$. Apparition d'un dépôt lâche, d'un voile lisse, humide et un anneau haut de 2-3 mm.

Après un mois à 17° C., un dépôt médiocre, lâche, un voile d'un jaune sale, lisse, humide ; par agitation du tube le voile tombe en partie au fond. Un anneau ayant 2-3 mm. de haut est formé.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales, cylindriques allongées, séparées ou deux à deux, mesurant (1-2,5) $\times$ (4-9,5 μ).

FIG. 11. — *Pichia dubia* nov. spec. Colonie de 30 j. sur gélose glucosée à 2 %.

FIG. 12

FIG. 13

FIG. 13. — *P. dubia*, 1.000 $\times$. Culture de 9 j. sur gélose de maïs ; verticilles réguliers et denses.

FIG. 12. — *P. dubia*. Culture de 6 j. sur gélose de pomme de terre à 25°. Filament axial à courbures alternées.

Après un mois à 17°C., la colonie est grise-jaunâtre, tirant sur le brun, humide, lisse, soulevée ; un sillon le long de la strie est formé, secteurs grisâtres, la partie supérieure est frangée de pseudomycélium.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., colonie jaunâtre tirant sur le gris, crémeuse, mince convexe, demi-transparente, humide, lisse, forme ovale, bords lisses, centre légèrement vermiculé.

Culture sur lame : Un pseudomycélium abondant et bien différencié sur du maïs gélosé après 9 jours à 25°C. Le filament axial à courbures alternées, portant des verticilles assez réguliers et denses, donne un caractère contracté à cette espèce.

FIG. 14. — *P. dubia*. Culture sur lame gélosée glucosée à 2 % après 20 j. à 25°. Pseudomycélium de type *Mycotoruloides*.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 20 jours à température de la chambre un pseudomycélium bien développé, de type « *Mycotoruloides* ».

Sporulation : Des spores lisses, une par asque, ont été observées sur milieu de Gorodkowa et colorées d'après Kufferath. Les spores étaient peut-être rondes. La souche a récemment été ensemencée sur V 8, bloc de ciment, tranche de carotte, et en eau distillée, sans que des spores aient été vues (dix-huit ans après la première épreuve).

Zymogramme : Glucose + (très faible). Galactose —. Saccharose —. Maltose —. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose + (d'après Wickerham). Saccharose —. Maltose —. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance très faible ou nulle. Anneau distinct.

Dédoublément d'arbutine : Absent.

Note. — La souche a été conservée sur 10 % de saccharose pendant 19 années.

Discussion

Cette souche s'approche de deux genres. Elle s'approche du genre *Pichia* :

Caractères typiques des *Pichia* :

- 1° forme des cellules (les cellules allongées en partie) ;
- 2° pseudomycélium bien développé (chez toutes les espèces) ;
- 3° métabolisme oxydatif de préférence ;
- 4° formation des spores (1-4 par asque).

La souche s'approche également du genre *Debaryomyces* :

Caractères typiques des *Debaryomyces* :

- 1° forme de cellules (rondes et ovales courtes en partie) ;
- 2° métabolisme oxydatif de préférence ;
- 3° formation des spores (généralement une par asque).
- 4° voile humide.

Il est difficile de choisir entre les deux genres. Pour cette raison nous avons demandé conseil au Dr J. Lodder, qui a choisi le genre *Pichia*.

A cause de l'incertitude attachée à la position systématique, nous proposons le nom *Pichia dubia*.

Ep 68 HANSENULA AMYLOFACIENS nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1935 d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales, séparées, par deux ou en groupes, mesurant (2,5-4,5) $\times$ (3-5 μ). Un sédiment est formé.

Après un mois à 17°C., un gros dépôt lâche, un voile annulaire et des îlots d'un jaune sale, lisse, humide, en partie membraneux, et un anneau.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., des cellules rondes, ovales, séparées ou par deux, mesurant (3,5-6) $\times$ (4-6,5 μ).

Après un mois à 17°C., colonie jaunâtre, légèrement muqueuse, brillante, lisse. Après quelque temps la bordure est irrégulière et sinueuse.

Colonie adulte sur gélosé glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., assez grande, jaunâtre, tirant sur le brun, crémeuse, épaisse convexe, opaque, brillante, lisse. Forme ronde ovale. Bords lisses.

Culture sur lame : Pas de filamentisation après culture sur pomme de terre gélosée et sur maïs gélosé, respectivement après 9 et 11 jours à 25°C.

FIG. 15. — *Hansenula amylofaciens* nov. spec. Culture sur lame gélosée glucosée à 2 %, après 12 j. à 25°.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 35 jours à la température de la chambre aucune filamentisation.

Sporulation : Sur bloc de plâtre et sur tranches de pomme de terre, des spores rondes, lisses, de forme demi-sphérique aussi (?), 1-4 par asque, ont été observées en 1935. Pour éventuellement affirmer la présence d'une forme demi-sphérique, nous avons récemment fait des ensemencements sur V 8, milieu de Starkey, milieu d'acétate, bloc de ciment, tranche de carotte et eau distillée, stérile, dix-sept ans après la première épreuve, mais les spores n'ont pas été observées.

Zymogramme : Nul pour tous les sucres.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose +. Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Positive.

Ethanol, seule source de carbone : Pas de croissance.

Dédoubllement d'arbutine : Positif.

Production d'amidon : Positive d'après Aschner et al. (1945).

Production d'acétate d'éthyle : absente.

La souche a été conservée sur 10 % saccharose pendant dix-huit ans.

Discussion

Cette espèce est caractérisée par manque de caractères qui, autrefois, ont été considérés comme des propriétés typiques du genre *Hansenula* :

- 1° filamentisation ;
- 2° voile précoce ;
- 3° fermentation ;
- 4° production d'acétate d'éthyle.

Cette espèce s'approche de *Hansenula californica* Wickerham 1951, mais elle est suffisamment caractérisée comme une *Hansenula* à part, pour laquelle nous proposons le nom *Hansenula amylofaciens*.

Ep 468 a TORULOPSIS INCONSPICUA var. *FILIFORME* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1935 d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales, courtes et longues, séparées, par deux ou en chaînettes simples, mesurant $(2-6,5) \times (2,5-7 \mu)$. Un dépôt est formé.

Après un mois à 17°C., un dépôt, un voile fin, lisse, et un anneau sont présents.

Culture en strie sur extrait de malt gélosé : Après 4 semaines à 17°C., jaunâtre, lisse, molle, mate, soulevée, filiforme, bordure brillante.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., jaunâtre, crémeuse, mince convexe, demi-transparente, brillante, lisse, forme ovale irrégulière, bords lisses.

Culture sur lame : Pas de filamentisation.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 21 jours à 25°C. aucune filamentisation.

Zymogramme : Nul pour tous les sucres.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose + (très faible) (d'après Wickerham). Saccharose —. Maltose —. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Bonne croissance, un anneau (1-2 mm.).

Dédoublement d'arbutine : Faiblement positif.

Discussion

Cette souche s'approche de *Torulopsis inconspicua* par des caractères morphologiques et physiologiques, mais s'en distingue par :

1° culture en strie filiforme ;

2° dédoublement de l'arbutine positif.

Pour ces raisons, nous considérons *Ep 468 a* comme une variété pour laquelle nous proposons le nom *Torulopsis inconspicua* var. *filiforme*.

Ep 934 b TORULOPSIS OSLOENSIS nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1935 d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales, par deux ou en chaînettes simples, mesurant (3-5) $\times$ (3,5-6,5 μ). Un sédiment est formé.

FIG. 16. — *Torulopsis osloensis* nov. spec. Colonie de 30 j., à 25°, sur gélose glucosée à 2 %.

Après un mois à 17°C., un sédiment et un anneau frangé, haut de 4-6 mm., qui colle à la paroi.

Culture en strie sur extrait de malt gélosé : Après un mois à 17°C., colonie jaunâtre tirant sur le gris, fortement plissée, des plis plus réguliers au fond du tube.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., grisâtre, légèrement membraneuse, aplatie, demi-transparente, mate, fortement ridée, forme irrégulière, bords déchiquetés.

Culture sur lame : Il n'y a que des ébauches de filaments.

Sporulation : Des épreuves ont été effectuées sur bloc de plâtre, Gorodkowa agar et pomme de terre (assurément en 1936), puis sur V 8, milieu de Starkey, milieu d'acétate, tranche de carotte et d'eau distillée stérile (en 1952). On n'a pas trouvé de spores.

Zymogramme : Glucose +. Galactose —. Saccharose —. Maltose +. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose +. Saccharose —. Maltose +. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol seule source de carbone : Croissance nulle.

Dédoublément de l'arbutine : Absent.

Croissance en milieu de sucre concentré : Bonne.

Discussion

A l'exception d'une petite différence de dimension des cellules, cette souche est en bonne concordance avec *Saccharomyces rouxii* Boutroux, dont elle est la forme asporulée. Donc nous la considérons comme une espèce nouvelle, à laquelle nous proposons de donner le nom de *Torulopsis ostlensis*.

V 15 CANDIDA AASERI nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations d'asthme.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont allongées — en partie couchées —, irrégulières et anguleuses, séparées, par deux ou en chaînettes, mesurant $(1,5-3) \times (5-12,5 \mu)$; exceptionnellement plus longues $(1,5 \times 25 \mu)$. Il y a un voile lisse, mat, plus épais au centre; après secousse il reste une pellicule qui ne s'immerge pas. Un anneau haut de 1-2 mm. et un dépôt lâche sont présents.

Après un mois à 17°C., un épais dépôt lâche, un voile jaune grisâtre, lisse, mat, et un anneau haut de 4-5 mm.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., la forme des cellules est à peu près la même, mesurant $(1-3,5) \times (6-18 \mu)$.

Après un mois à 17°C., la culture en strie est grise-brune, tirant sur le rouge, soulevée, molle, mate, finement plissée, un peu vermiculée. Des secteurs blancs jaunâtres, lisses, partiellement frangés de pseudomycélium.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., jaunâtre, tirant sur le gris verdâtre, crémeuse, mince convexe, plissée, irrégulière, bords sinueux, filaments irradiés autour des colonies et en profondeur.

Culture sur lame : Après 4 jours à 25°C., un pseudomycélium abondant, avec des verticilles bien évolués, formés alternant de blastoconidies. La même culture a donné des cellules ovales, allongées en chaînes, primaires et secondaires, les dernières issues des blastoconidies.

FIG. 17. — *Candida aaseri* nov. spec. Culture de 30 j. à 25° sur gélose glucosée à 2 %.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 3 jours à 25°C., un pseudomycélium ramifié, donnant naissance à des blastoconidies attachées à des denticules. Les filaments primaires et secondaires ont une tendance à se courber ; leurs terminaisons peuvent ainsi prendre un aspect très caractéristique, faisant penser à la fumée.

Zymogramme : Nul pour tous les sucres.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose + (d'après Wickerham). Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance pauvre ou nulle. Voile fin, lisse, qui reste à la surface après secousse, et un anneau.

Lait tournesolé : Virage au bleu.

Peptonisation du lait sur plaque [d'après Smith et al. (1946)] : Absente.

Dédoublément d'arbutine : Positif.

FIG. 18. — *C. aaseri*. Culture sur lame de 4 j. à 25° sur eau de pomme de terre gélosée. Pseudomycélium et verticilles touffus.

FIG. 19

FIG. 20

FIG. 19 et 20. — *C. aaseri*. Culture sur lame, eau de pomme de terre, carotte gélosée de 3 j. à 25°. Pseudomycélium formé de filaments incurvés caractéristiques.

Production d'amidon [d'après Mager J. et M. Aschner (1947)] : Négative.
Temp. opt. : $\pm 30^{\circ}$ C.

Discussion

La souche V 15 a plusieurs caractères physiologiques communs avec *Candida mensenterica*, mais elle est bien caractérisée par sa morphologie pour être considérée comme une espèce à part. De plus cette souche est thermophile, en contraste avec *Candida mesenterica*, qui pousse de préférence à des températures basses.

Aucune espèce de *Candida* n'a été décrite avec les caractères mentionnés ci-dessus. Donc, nous considérons la souche étudiée comme une espèce nouvelle, pour laquelle nous proposons le nom de *Candida aaseri*, en l'honneur du Dr E. Aaser, Directeur de l'Institut national de la Santé publique d'Oslo (Norvège), qui, le premier en Norvège, a étudié systématiquement la taxonomie des levures.

Ep 836 b CANDIDA LANGERONI nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée en 1935 d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire.

Croissance sur extrait de malt : Après 4 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales, et incurvées, séparées, par deux, en chaînettes simples et ramifiées, mesurant $(2-4,5) \times (3-10 \mu)$. Un dépôt et un voile lisse, mat.

FIG. 21. — *Candida langeroni* nov. spec. Ensemencement sur gélose glycosée à 2 %. Culture crémeuse présentant des secteurs clairs et plus foncés.

Après un mois à 17°C., un dépôt épais, lâche, un voile gris-blanchâtre, qui reste à la surface après secousse, et un anneau.

Croissance sur extrait de mal gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales et allongées, séparées et par deux, mesurant $(1,5-4,5) \times (3,5-9 \mu)$.

Après un mois à 17°C., blanche jaunâtre, molle, soulevée, humide, finement grenue. La bordure rayée à bords découpés.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., jaunâtre, crémeuse, mince convexe, brillante, lisse, plis rayonnants, secteurs épaissis et de couleur plus foncée, bords légèrement sinueux.

FIG. 22. — *C. langeroni*. Blastospores plus ou moins incurvées, formant des chaînettes simples ou ramifiées donnant naissance à des blastoconidies, $\times 1.000$. Gélose de maïs.

FIG. 23. — *C. langeroni*. Mycélium avec des verticilles issus des blastoconidies.

Culture sur lame (gélose de pomme de terre) : Développement pauvre de pseudomycélium.

La culture sur lame (gélose de maïs) nous montre deux formes de pseudomycélium différentes :

1° blastopores incurvées, formant des chaînettes simples ou ramifiées, et donnant naissance à des blastoconidies ;

2° mycélium avec des verticilles issus de blastoconidies.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 4 jours à température de la chambre, un pseudomycélium très ramifié avec des verticilles réduits (type « *Mycocandida* »).

Zymogramme : Glucose +. Galactose + (retardé). Saccharose + (très faible). Maltose +. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose +. Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance faible. Un voile lisse qui monte sur la paroi du tube.

Lait tournesolé : Non modifié.

Peptonisation du lait sur plaque [d'après Smith et al. (1946)] : Absente.

Dédoublément d'arbutine : Absent.

Production d'amidon [d'après Mager J. et M. Aschner (1947)] : Négative.

On fait remarquer, dans les cultures en moût de bière, une odeur d'acétate d'éthyle.

Discussion

Cette souche, qui possède le pouvoir de développer différentes formes de pseudomycélium, s'approche par la fermentation et l'assimilation de *Candida albicans*. Mais elle se distingue de cette espèce par trois caractères importants :

- 1° forme des cellules (en moût de bière) ;
- 2° formation de voile précoce ;
- 3° pseudomycélium formé de cellules incurvées.

La souche s'approche aussi du groupe *Candida parapsilosis*, dont elle montre beaucoup de caractères : cellules incurvées, voile, blastoconidies ; mais la fermentation du maltose est forte, et trop forte pour pouvoir l'incorporer à ce groupe.

Comme aucune levure n'a été décrite avec les caractères mentionnés, nous considérons cette souche comme une espèce nouvelle, pour laquelle nous proposons le nom *Candida langeroni*, en l'honneur de mon défunt maître, le Dr M. Langeron, Chef de la Section de Mycologie de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris, et Directeur de Recherches du C.N.R.S.

V 310 b *CANDIDA MYCODERMA* var. *ANNULATA* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations d'asthme en 1938.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales et cylindriques, allongées, séparées, par deux ou en chaînettes ramifiées, mesurant (2-4) $\times$ (3,5-6,5 μ). Pas de dépôt. Après 7 jours à 26°C., voile et anneau partiels.

Après un mois à 17°C., un dépôt, un voile annulaire tardif.

Culture en strie sur extrait de malt gélosé : Après un mois à 17°C., colonie gris-jaunâtre, molle, humide, lisse, soulevée.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Rouge-brun clair, crémeuse, aplatie, demi-transparente, brillante, lisse, forme ronde ovale, bords découpés.

FIG. 24. — *Candida mycoderma* var. *annulata* nov. var. Culture sur lame, 6 j. à 25° sur gélose glucosée. Pseudomycélium formé de cellules allongées se fragmentant facilement.

Culture sur lame : Après 6 jours à 25°C., un pseudomycélium bien développé, composé surtout de cellules très allongées qui se fragmentent. Dans la masse les cellules sont ovales.

Zymogramme : Nul pour tous les sucres.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose — (d'après Wickerham). Saccharose —. Maltose —. Lactose —.

Assimilation de nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance et anneau faible.

Lait tournesolé : Pas examiné.

Peptonisation du lait sur plaque [d'après Smith et al. (1946)] : Pas examiné.

Dédoublement de l'arbutine : Très faible.

Discussion

Il est à noter que le voile est incomplet (annulaire). Cette souche est à considérer comme une nouvelle variété de *Candida mycoderma* pour laquelle nous proposons le nom *Candida mycoderma* var. *annulata*.

Ep 887 a *CANDIDA PARAPSILOSIS* var. *OBTUSA* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire, en 1935.

Croissance sur extrait de malt : Après 4 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales et allongées, séparées, deux à deux ou en chaînettes, mesurant $(1,5-6,5) \times (3-7,5 \mu)$. Un dépôt est formé.

FIG. 25. — *Candida parapsilosis* var. *obtusa* nov. var. $\times 1.000$. Culture sur lame sur eau de pomme de terre gélosée de 4 j. à 25°. Forme très particulière des blastospores formant un angle obtus.

Après un mois à 17°C., un dépôt et un anneau faible.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont rondes, ovales, séparées, deux par deux et en petits groupes, mesurant $(1,5-9) \times (2,5-9 \mu)$. Les cellules géantes dominent dans la préparation. Des chaînettes simples ou peu composées de pseudomycélium sont présentes.

Après un mois à 17°C., colonie brun-jaune, aplatie ou soulevée, plus ou moins étendue, lisse ou ridée, avec des boursouflures. Bord blanc jaunâtre.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., blanche, claire, tirant sur le gris, crémeuse, mince convexe, demi-transparente, brillante, lisse, forme irrégulière, bords partiellement déchiquetés, centre plissé.

Culture sur lame : Un pseudomycélium ramifié, ténu, portant de petits verticilles composés de blastospores ovales. Le filament axial peut former des cellules incurvées. Sur le même milieu on remarque de petits éléments à trois angles obtus, séparés et par deux ; une cellule cylindrique allongée est insérée au fond de l'angle. Après 33 jours à température ordinaire on voit des formes à angles obtus ou aigus attachées à un hyphe primaire ou secondaire, dont elles

sont apparemment issues. Sur pomme de terre gélosée ainsi que sur extrait de malt gélosé on trouve des rameaux de type « Mycotoruloides ».

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 14 jours à 25°C., développement de pseudomycélium de type « Blastodendron » et « Mycotoruloides ».

Zymogramme : Glucose +. Galactose —. Saccharose + (très faible). Maltose —. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose + (très faible, d'après Wickerham). Saccharose +. Maltose +. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance médiocre.

Lait tournesolé : Non modifié.

Peptonisation du lait sur plaque [d'après Smith et al. (1946)] : Absente.

Dédoublément d'arbutine : Positif.

Production d'amidon [d'après Mager J. et M. Aschner (1947)] : Négative.

FIG. 27 (ci-dessus)

FIG. 27. — *C. parapsilosis* var. *obtusa*. Culture de 30 j. à 25° sur gélose glucosée à 2 %.

FIG. 28 (ci-contre)

FIG. 28. — *C. parapsilosis* var. *obtusa*. Culture sur lame gélosée à 2 % de 8 j. à 25°. Pseudomycélium ténu portant des verticilles peu touffus de blastospores ovales.

Discussion

Cette souche s'approche bien de *Candida parapsilosis* au point de vue morphologie par :

- 1° forme des cellules ;
- 2° blastoconidies ;
- 3° cellules géantes ;
- 4° pseudomycélium ténu, portant de petits verticilles.

Malgré les divergences physiologiques suivantes :

- 1° métabolisme oxydatif et fermentatif du galactose peu prononcé ;
- 2° pas de modification du lait tournesolé ;
- 3° réaction positive pour l'arbutine ;

cette souche se rapproche beaucoup de la souche-type. La différence la plus importante est un caractère morphologique nouveau : des formations à angles obtus, développées sur pomme de terre gélosée. Pour cette raison nous considérons justifié d'en faire une variété nouvelle, pour laquelle nous proposons le nom de *Candida parapsilosis* var. *obtusa*.

V 823 *CANDIDA RUGOSA* var. *ELEGANS* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations d'infiltration des poumons en 1951.

Croissance sur extrait de malt : Après 2 jours à 25°C. et 1 jour

à température ordinaire, les cellules sont rondes, ovales, allongées, par deux, en chaînettes simples et ramifiées, mesurant $(2,5-3,5) \times (3-17 \mu)$. Un dépôt est formé.

Après un mois à 17°C ., un dépôt et des îlots minces sont présents.

Culture en strie sur extrait de malt gélosé : Après 6 semaines à 17°C ., colonie jaunâtre, ridée, et tirant sur le brun, bordure humide, bords lobés.

FIG. 29. — *Candida rugosa* var. *elegans* nov. var. Colonie de 20 j. à 25° sur gélose glucosée à 2 %.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C ., petite, jaunâtre, tirant sur le gris, crémeuse, aplatie, enfoncement au centre, surface légèrement onduleuse, cercles concentriques, bords entourés d'une couronne de filaments.

Culture sur lame : La souche n'a pas été examinée sur pomme de terre gélosée d'après Lodder et Kreger-van Rij.

Culture d'après l'Ecole française : Un pseudomycélium très fin, mais bien développé, formant des courbures et donnant naissance à des chaînettes simples ou peu ramifiées issues des blastoconidies ; la ramification peut également prendre un aspect courbé (pomme de terre-carotte, 14 jours à 25°C .).

L'ensemencement sur milieu de Gorodkova a donné un pseudomycélium bien développé et différencié. Le filament axial a une tendance à former des courbures alternées. Il porte des verticilles composés, formés de cellules ovales (19 jours à 25°C .).

Zymogramme : Nul pour tous les sucres.

Assimilation des sucres : Glucose +, Galactose + (bien développé). Saccharose —, Maltose —, Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance légère sur la paroi. Un anneau.

Lait tournesolé : Non modifié.

Peptonisation du lait sur plaque [d'après Smith et al. (1946)] : Absente.

Dédoulement de l'arbutine : Absent.

FIG. 30. — *C. rugosa* var. *elegans*. Culture sur lame sur gélose glucosée à 2 %, âgée de 14 j. Pseudomycélium très fin et bien développé en forme de courbes.

Discussion

Cette souche est en accord avec la souche-type de *Candida rugosa*, à part le caractère du pseudomycélium donnant des courbes élégantes sur milieu de P.C. (pomme de terre-carotte, Langeron et Guerra, 1938), après 13 jours à 25°C. ; ces courbes ne se trouvent pas chez V 808 et V 44 a, cultivés dans les mêmes conditions.

Nous considérons donc cette souche comme une *variation*, pour laquelle nous proposons le nom de *Candida rugosa* var. *elegans*.

V 352 a *CANDIDA TRIGONOPSOÏDES* nov. spec.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations d'asthme en 1939.

Croissance sur extrait de malt : Après 3 jours à 25°C., les cellules sont ovales, cylindriques allongées, séparées, par deux ou en

FIG. 31. — *Candida trigonopsoïdes* nov. spec. Culture sur lame, eau de pomme de terre gélosée à 6 j. à 25°. Blastospores particulières de forme triangulaire.

FIG. 32. — *C. trigonopsoïdes*. Même légende.

chaînettes ramifiées mesurant $(1,5-3) \times (3-11,5 \mu)$. Un dépôt est formé. Après un mois à 17°C ., il n'y a qu'un dépôt.

Croissance sur extrait de malt gélosé : Après 3 jours à 25°C ., les cellules sont ovales, cylindriques, asymétriques, et d'une forme plus ou moins triangulaire, séparées, par deux ou en groupe, mesurant $(1,5-3,5) \times (2,5-10,5 \mu)$, et des fragments de pseudomycélium en chaînettes simples ou ramifiées, mesurant $(1,5-3,5) \times (15,5-17 \mu)$,

FIG. 33. — *C. trigonopsoides*.
Culture de 30 j. sur géluse
glucosée à 2 %.

FIG. 34. — *C. trigonopsoides*. Culture sur lame gélosée, milieu pomme de

les blastospores étant cylindriques allongées, mais pouvant aussi prendre un aspect asymétrique, plus ou moins lobé.

Après un mois à 17°C ., colonie gris-brun, molle, aplatie, faiblement enfoncée au long de la strie, brillante, lisse.

Colonie adulte sur géluse glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C ., gris-jaune tirant sur le brun, crémeuse, aplatie, demi-transparente, humide, légèrement grenue, forme ovale, bords sinueux.

Culture sur lame : Un pseudomycélium ramifié, avec des verticilles réduits, formés de blastospores ovales et allongées. On voit aussi des ébauches assymétriques un peu triangulaires ou lobées.

Culture sur lame d'après l'Ecole française : Après 7 jours à 25°C., un pseudomycélium en accord avec type « *Mycocandida* », très corémié.

Zymogramme : Glucose + (faible), ou —. Galactose —. Saccharose + (très faible) ou —. Maltose —. Lactose —. Raffinose —.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose + (faible). Saccharose —. Maltose —. Lactose —.

Assimilation de nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance.

Lait tournesolé : Non modifié.

Peptonisation de lait sur plaque [d'après Smith et al. (1946)] : Absente.

Dédoublément d'arbutine : Faible.

Production d'amidon [d'après Mager J. et M. Aschner (1947)] : Négative.

Discussion

Cette souche s'approche bien, et par ses caractères morphologiques et physiologiques, de *Trigonopsis variabilis*, mais en diffère principalement par la présence d'un pseudomycélium cependant peu abondant.

Comme aucun *Candida* n'a été décrit avec les mêmes qualités, nous considérons V 352 a comme une espèce nouvelle, pour laquelle nous proposons le nom *Candida trigonopsoïdes*.

Ep. 317 c CANDIDA ZEYLANOIDES var. *NORVEGENSIS* nov. var.

Origine de la souche étudiée

Isolée d'expectorations de malade suspect de tuberculose pulmonaire, en 1938.

Croissance sur extrait de malt : Après 2 jours à 25°C., et 1 jour à température ordinaire, les cellules sont rondes, ovales allongées, séparées par deux ou en chaînettes ramifiées mesurant $(2-4) \times (2,5-10,5 \mu)$. Un dépôt est formé.

Après un mois à 17°C., un dépôt, un voile lisse, mat, presque complet, et un anneau partiel.

Culture en strie sur extrait de malt gélosé : Après un mois à 17°C., colonie gris-brun, molle, aplatie et légèrement enfoncée au long de la strie, très brillante, lisse.

Colonie adulte sur gélose glucosée à 2 % et peptonée à 1 % : Après un mois à 25°C., assez petite, gris-jaune, brunâtre au centre, crémeuse, demi-transparente, aplatie, brillante, lisse, forme ronde, bords légèrement sinueux. Filamentisation en profondeur.

Culture sur lame : Un pseudomycélium bien développé, mais peu différencié, formé de cellules allongées en chaînes ramifiées. Pas de verticilles.

FIG. 35. — *Candida zeylanoïdes* var. *norvegensis* nov. var. Culture sur lame

Culture sur lame d'après l'école française : Après 4 jours à 25°C., un pseudomycélium ramifié, bien développé, formé de cellules cylindriques allongées, avec des verticilles réduits (type « *Mycocandida* »), qui sont fragiles.

Zymogramme : Négatif, sauf pour le glucose, qui est faiblement positif.

Assimilation des sucres : Glucose +. Galactose — (d'après Wickerham). Saccharose —. Maltose —. Lactose —.

Assimilation du nitrate de potassium : Absente.

Ethanol, seule source de carbone : Croissance faible, un voile fin, lisse, et un anneau faible.

Lait tournesolé : Non modifié.

Peptonisation du lait sur plaque [d'après Smith et al. 1946] : Absente.

Dédoublément de l'arbutine : Positif.

Discussion

Cette souche se rapproche beaucoup de *Candida mycoderma*, mais s'en distingue par un voile très tardif (même pas après 7 jours à

26°C.), et par la réaction positive de l'arbutine. Elle s'approche de *Candida zeylanoides* par ses caractères morphologiques, mais il y a des divergences par :

- 1° fermentation faible du glucose ;
- 2° apparition du voile et anneau en éthanol ;
- 3° lait tournesolé non modifié ;
- 4° dédoublement de l'arbutine : positif.

Donc nous considérons cette souche comme une variation nouvelle, pour laquelle nous proposons le nom *Candida zeylanoides* var. *norvegensis*.

RÉSUMÉ

Nous avons isolé les espèces suivantes des genres :

***Candida* : 13 espèces, dont 3 nov. spec. et 4 nov. var. :**

- C. aaseri* nov. spec.
- C. guilliermondii* (Cast.) Lang. et Guerra.
- C. krusei* (Cast.) Berkhout.
- C. langeroni* nov. spec.
- C. melibiosi* Lodder et Kreger-van Rij.
- C. mycoderma* (Reess) Lodder et Kreger-van Rij.
- C. mycoderma* var. *annulata* nov. var.
- C. parapsilosis* (Ashf.) Lang. et Talice.
- C. parapsilosis* var. *obtusa* nov. var.
- C. rugosa* (Anderson) Diddens et Lodder.
- C. rugosa* var. *elegans* nov. var.
- C. trigonopsoïdes* nov. spec.
- C. zeylanoides* var. *norvegensis* nov. var.

***Debaryomyces* : 1 espèce :**

- D. klæckeri* Guill. et Péju.

***Hansenula* : 3 espèces dont 1 nov. spec.**

- H. anomala* (Hansen) H. et P. Sydow.
- H. subpelliculosa* Bedford.
- H. amylofaciens* nov. spec.

***Pichia* : 2 espèces dont 1 nov. spec.**

- P. dubia* nov. spec.
- P. farinosa* (Lindner) Hansen.

***Saccharomyces* : 9 espèces dont 3 nov. spec. et 2 nov. var. :**

- S. cerevisiæ* Hansen.
- S. chevalieri* var. *atypica* nov. var.

- S. fragilis* Jörgensen.
- S. marxianus* Hansen.
- S. rouxii* Boutroux var. *polymorphus*.
- S. scandinavicus* nov. spec.
- S. veronæ* var. *oslensis* nov. var.
- S. verticillatus* nov. spec.
- S. vossii* nov. spec.

***Torulopsis* :** 5 espèces, dont 1 nov. spec. et 1 nov. var. :

- T. glabrata* (Anderson) Lodder et de Vries.
- T. inconspicua* Lodder et Kreger-van Rij.
- T. inconspicua* var. *filiforme* nov. var.
- T. oslensis* nov. spec.
- T. sphærica* (Hammer et Cordes) Lodder.

***Trichosporon* :** 2 espèces :

- T. capitatum* Diddens et Lodder.
- T. cutaneum* (de Beurm., Gougerot et Vaucher) Ota.

Les espèces suivantes de la liste ci-dessous sont décrites comme nouvelles espèces et nouvelles variétés :

- Candida aaseri* nov. spec.
- Candida langeroni* nov. spec.
- Candida trigonopsoïdes* nov. spec.
- Candida mycoderma* var. *annulata* (nov. var.).
- Candida parapsilosis* var. *obtusa* (nov. var.).
- Candida rugosa* var. *élegans* (nov. var.).
- Candida zeylanoides* var. *norvegensis* (nov. var.).
- Hansenula amylofaciens* nov. spec.
- Pichia dubia* nov. spec.
- Saccharomyces scandinavicus* nov. spec.
- Saccharomyces verticillatus* nov. spec.
- Saccharomyces vossii* nov. spec.
- Saccharomyces chevalieri* var. *atypica* (nov. var.).
- Saccharomyces veronæ* var. *oslensis* (nov. var.).
- Torulopsis oslensis* nov. spec.
- Torulopsis inconspicua* var. *filiforme* (nov. var.).

TABLEAU I. — Total et répartition des souches isolées et
(Inclus le tableau des levures anascospores (Candidoidae-Candida

		E N D O M Y C E T A C E A E																					
		Sous-famille <i>Saccharomycetoideae</i>																					
		<i>Saccharomycetaceae</i>																					
		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<i>Saccharomyces chevalieri</i> var. <i>atypica</i> nov. var.	<i>Saccharomyces fragilis</i>	<i>Saccharomyces marianus</i>	<i>Saccharomyces rouxii</i> Boultroux var. <i>polymorphus</i>	<i>Saccharomyces scandinaviensis</i> nov. spec.	<i>Saccharomyces verticillatus</i> nov. spec.	<i>Saccharomyces veronae</i> var. <i>osloensis</i> nov. var.	<i>Saccharomyces vossii</i> nov. spec.	<i>Pichia dubia</i> nov. spec.	<i>Pichia jarinosa</i>	<i>Hansenula anomala</i>	<i>Hansenula amylofaciens</i> nov. spec.	<i>Hansenula subpelliculosa</i>	<i>Debaryomyces hansenii</i>	<i>Torulopsis glabrata</i>	<i>Torulopsis inconspicua</i>	<i>Torulopsis inconspicua</i> var. <i>fliforme</i> nov. var.	<i>Torulopsis osloensis</i> nov. spec.	<i>Torulopsis sphaerica</i>	<i>Candida aaseri</i> nov. spec.	
1°) Origine inconnue	2			3																			
2°) Asthme	5	1		2	1				1									3				1	
3°) Bronchite				2					1			1											
4°) Fibrose remarquable de poumons...																					1		
5°) Infiltration de poumons																							
6°) Malades suspects de tuberc. pulm...	5			1		1	1						1	1	1		1	3	2	1	1	1	
7°) Mycose pulmonaire																							
8°) Tuberculeux pulmonaire																	1						
9°) Coryza chronique																							
10°) Laryngite simple																							
11°) Laryngite avec enrouement																							
12°) Trachéite																							
13°) Dilatation des bronches																							
14°) Les asthmes intriqués																							
15°) Exanthème										1			1										
16°) Onychomycose				1											1								
17°) Dysurie																1							
18°) Septicémie																							
Nombre total d'isolements de différentes espèces		12	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	7	2	1	1	2	1

1) Souche v. 893 *Trichosporon capitatum* isolée d'expectorations de bronchite récidivante pendant plus de vingt ans.

présenté dans notre première étude parue en 1950; ces levures sont marquées d'une astérisque)

Sous-famille *Cryptococcoideae*

Candida albicans	18*
Candida aldoi	64* 1*
Candida brumptii	11* 1*
Candida guilliermondii	1*
Candida krusei	3* 18* 1 3*
Candida langeroni nov. spec.	
Candida melibiosi	
Candida macedoniensis	2* 2*
Candida mycoderma	2 1
Candida mycoderma var. annulata nov. var.	2* 1
Candida parapsilosis	3* 2* 1
Candida parapsilosis var. obiusa nov. var.	
Candida pseudotropicalis	1* 2* 2*
Candida rugosa	1
Candida rugosa var. elegans nov. var.	
Candida stellatoidea	1
Candida triadis	18* 57* 12*
Candida trigonopsoides nov. spec.	11* 2*
Candida tropicalis	3* 2*
Candida zeylanoides	2*
Candida zeylanoides var. norvegensis nov. var.	2 3 1
Trichosporon capitatum	2 1
Trichosporon cutaneum	1 1 2 3 261 1 31 5 3 1 2 2 1 8 4 1 1

TABLEAU II. — Les moisissures

	<i>Sporotrichum carougeau Langeron</i>	<i>Geotrichum candidum Link</i>	
1° Origine inconnue.....		3	3
2° Asthme.....		1	1
3° Bronchite.....		1	1
6° Malades suspects de tuberculose pulmonaire	4	13	17
Nombre total d'isolements de différentes espèces	4	18	Total de cas de maladies

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS (A. M.). — A convenient method of obtaining ascospores from Bakers Yeast. *Canad. J. Res.*, Sect. C, Bot. Sci., 27, 1949, 179.
- BERGMAN et al. — Ytterligare bidrag till kännedom om lungmykoser i Sverige. 2. Fall av Oidiomykos. *Nord. Hyg.*, 14, 1933, 1-20. Recherches ultérieures pour connaître les mycoses de poumons en Suède. 2. Cas d'Oïdiomycose.
- BJÖRNSTAD (R.). — Moniliasis. *Acta Derm.-Venereol.*, 27, 1947, 443-444.
- DANBOLT (N.). — Deep cutaneous Moniliasis, a fatal case of a peculiar type. *Acta Derm.-Venereol.*, 21, 1940, 98-117.
- DIDDENS (H. A.) und LODDER (J.). — *Die anaskosporogenen Hefen*, II Hälfte, Amsterdam, 1942.
- DIETRICHSON (E.). — Etude d'une collection norvégienne de levures isolées d'expectorations de malades atteints d'asthme ou de bronchite. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 25, 1950, nos 1, 2, 3, p. 85-98, p. 200-220.
- ELO (R.), PÄTIÄLÄ (R.) and RITAMA (V.). — Pulmonary mycosis, clinical and pathological features. *Annales Medicinæ internæ Fennicæ*, 40, 1951, 99-116.
- ESHOUGUES (J. R.) et al. — Blastomycose pulmonaire à « *Candida tropicalis* ». *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris*, 4^e série, 67^e année, 1951, p. 1128-1135.
- FINSEN (H. Chr.). — *Gærmykoser. Bibl. Læger*, 116, 1924, 303-320. Mycoses à levures.
- FONTOYNONT et CAROUGEAU. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 15, 1922, 444.
- GULDBERG (E.). — Some observations indicating the possibility of a relation of the bacillus of Koch to a yeast-like fungus (of oidium type). A posthumous paper. *Acta med. scand.*, 94, 1938, 527.
- HAXTHAUSEN (H.). — Blastomycosis. *Dansk Dermatologisk Selskabs Forhandling*, 1928, 26-28.
- HOLLSTRÖM (E.). — An investigation into a yeast-like fungus isolated from patients suffering from, or suspected of, pulmonary tuberculosis. *Acta med. scand.*, Supplementum, 444, 1943, 1-107.

- JENSEN VILH (P. H.). — *Undersøkelser over patogen Gær. Kbh.*, 1903, 1-126, Doktoravhandling. Recherches sur les levures pathogènes. Thèse.
- JOACHIM (H.) et POLAYES (S. H.). — Subacute *Endocarditis* and *septicemic mycosis* (Monilia). *J. Amer. Med. Ass.*, 115 (july 20), 1940, 205.
- KOSTMANN (R.). — Bronchomonilios (« Torsk »-infektion i luftvägarna). *Nord. Med.*, 27, 1945, 1586-1590.
- LAPPER (N. C.). — A note on *Sacch. fragilis* Jörgensen associated with pathologic conditions in human being. *J. Lab. Clin. Med.*, 26, 1940, 274-296.
- LANGERON (M.). — Un nouveau *Sporotrichum* malgache : *Sporotrichum carougeai* Langeron, 1913, et remarque sur les Sporotrichées. *Bull. Soc. Path. exot.*, 15, séance du 14 juin 1922, p. 453, n° 6, Paris.
- LANGERON (M.) et TALICE (R.-V.). — *Ann. Parasit. hum. comp.*, 10, 1932, 1.
- LEMMING (R.). — Pneumonomykos, en svår diagnos (Föredrag). *Nord. Med.*, 36, 1947, 2144-2146. Pneumonomycose, un diagnostic difficile. (Conférence).
- LINELL and al. — Fall av *Cryptococcus* med symptom i hud, lungor och centralnervsystemet. *Nord. Med.*, 46, 1951, 1195. Un cas de *Cryptococcus* avec manifestations de l'épiderme, des poumons et du système nerveux central.
- LINDQUIST (B.). — Moniliasis i anslutning till ett fall av systemartad utbredning. *Nord. Med.*, 38, 1948, 852. Un cas de Moniliose à extension générale.
- LODDER (J.). — *Die anaskosporogenen Hefen*, I Hälfte, Verhandl. Koninkl. Akad. Wetenschap. Afd. Natuurkunde, sect. II, 32, 1, 1934.
- LODDER (J.) and KREGER-van RIJ (N. J. W.). — *The Yeasts*. A taxonomic study, Amsterdam, 1952.
- LOMHOLT (S.). — Noen almindelige Svampelidelser og Deres Behandling. *Nord. Med.*, 28, 1945, 2439. Quelques affections à champignons ordinaires et leur traitement.
- MAGER (J.) and ASCHNER (M.). — Biological studies on capsulated yeasts. *J. Bact.*, 53, 1947, 283.
- MILLER (W. A.). — *A study of pathogenic Yeasts*. Doctor's Dissertation. University of Illinois, Urbana, 1935.
- MÖLLER (H.). — Et Tilfælde av Diabetes mellitus med Gærcele-infektion. *Ugeskr. Læg.*, 100, 1938, 223-224. Un cas de *Diabetes mellitus* avec infection à levures.
- PÄTIÄLÄ (R.). — Les agents étiologiques des blastomycoses en Finlande. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 21, 1946, 342-344.
- *The Use of Tetrazolium Bromide in the Study of Yeast-Like Fungi*. (Received November 28th, 1950. Eripainos : Suomen Kemistilehti N°, 11-12, 1950.
- and HARÖ (S.). — Review of fungi found on the skin on the basis of the 1948 material. *Karstenia*, 1, 1950, 47-59.
- POLAYES (S. H.) et EMMONS (C. W.). — Final report on the identification of the organism of the previously reported case of subacute *endocarditis* and *septicemic mycosis* (Monilia). *J. Amer. Med. Ass.*, 117, 4, 1941, 1533-1534.
- RIVALIER (E.) et SEYDEL (S.). — *C.R. Soc. Biol.*, 40, 1932a, 181.
- *Ann. Parasit. hum. comp.*, 10, 1932b, 444.
- SIGGA (G. T.) et MUCIO (G.). — Sopra un eccezionale caso di pneumomicosi con cuore polmonare (Exceptional case of pneumomycosis with cor. pulmonale) (heart dis. in *Candida scottii* infect of lungs). *Arch. « Maragliano » Patol. Clin.*, 7, 3, May-June, 1952, 505-512.
- SMITH (N. R.), GORDON (R. E.) and CLARK (F. E.). — Aerobic, Mesophilic, Spore-forming Bacteria. U.S. Dept. of Agric. *Misc. Public.*, n° 559, Washington, D.C., May 1946, 33.

- SYLVEST (B.). — *Gærfolliculitis, en tidligere upaagtet lidelse*. Finlen Institutet. Udsendt i anledning af Finseninstitutets 50 aars jubileum. Copenhagen, 23 octobre 1946, p. 215-226. (*Volume jubilaire : le cinquantième anniversaire*). Folliculitis à levures, une affection antérieurement négligée, 1946.
- THJÖTTA (Th.) and AMLIE (R.). — Three cases of infection with *Monilia* (Castellania) *tropicalis* Castellani. *Acta path. microbiol. scand.*, 24, 1947, 161-168.
- and URDAL (K.). — A family endemic of Geotrichosis pulmonum. *Acta path. microbiol. scand.*, 26, 1949, 673-681.
- TÖRNELL (E.). — Tröskdammlunga. En tuberkulosliknande svampsjukdom. *Nord. Med.*, 27, 1945, 1513. Une maladie à champignons ressemblant à la tuberculose.
- Ar Lymphogranulomatosis benigna en svampsjukdom? *Nord. Med.*, 31, 1946, 2149. (*Lymphogranulomatosis benigna* est-il une maladie à champignons?).
- Thresher lung, a fungoid disease resembling tuberculosis or Morbus Schumann. *Acta med. scand.*, 125, 1946, 191.
- VANBREUSEGHEM (R.). — La coloration élective des ascospores par la méthode de Kufferath à froid. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 22, n° 3, 4, 1947, 235-236.
- VIRTANEN (Ingmar). — Hiivasienien esiintymisestä suussa. (The occurrence of yeast-like fungi in the mouth). Suomen Hammaslääkärisseuran. *Toimituksia*, 47, 1951, 1-4.
- VOSS (J. A.). — Et tilfælde av generel blastomykose, forløpende under billedet av en meningit. *Norsk Mag. Lægevid.*, 20, 550-560. Forhandlinger i det Medisinske selskap i Kristiania, 20, 1923. (Un cas de blastomycose simulant une méningite).
- Et tilfelle av sporotrichosis pulmonum. Fra Statens Institut for Folkehelsen. (Résumé français). *Norsk Mag. Lægevid.*, Januar, s. 14, 1935. (Un cas de sporotrichose pulmonaire).
- WETTERQUIST (J.). — Ett fall av primär pneumonomykos med ovarlig etiologi. *Nord. Med.*, 30, 1946, 1069. (Un cas de pneumonomycose d'une étiologie rare).
- WICHLER (A.) et al. — *Mycotic endocarditis*. *J. Amer. Med. Ass.*, vol. 119, n° 4, 1942, 333-336.
- WICKERHAM (L. J.). — A simple technique for the detection of melibiose-fermenting yeasts. *J. Bact.*, 46, 1943, 501-505.
- *Tech. Bull.*, n° 1.029, U.S. Dep. Agric., Washington, D.C., May 1951.
- and BURTON (K. A.). — *J. Bact.*, 56, 1948, 363.
- and DUPRAT (E.). — *J. Bact.*, 50, 1945, 597.
- WIHOLM (S.). — Fall av Bronchitis deformans med Astma bronchiale. *Nord. Med.*, 37, 1948, 504. (Un cas de bronchite déformante avec asthme bronchial).
- WYLIE (P. E.) and DE BLASE (J. A.). — Medical corps, army of the United States. Bronchopulmonary Moniliasis. *J. Amer. Med. Ass.*, vol. 125, n° 7, 1944, 463-465.

Le Gérant : G. MASSON.

Masson et Cie, éditeurs, Paris
 Dépôt légal : 1954 (4^e trimestre). — Numéro d'ordre : 1.905
 Imprimé par Imp. A. COUESLANT (personnel intéressé)
 à Cahors (France). — 86.860. — C.O.L. 31.2330