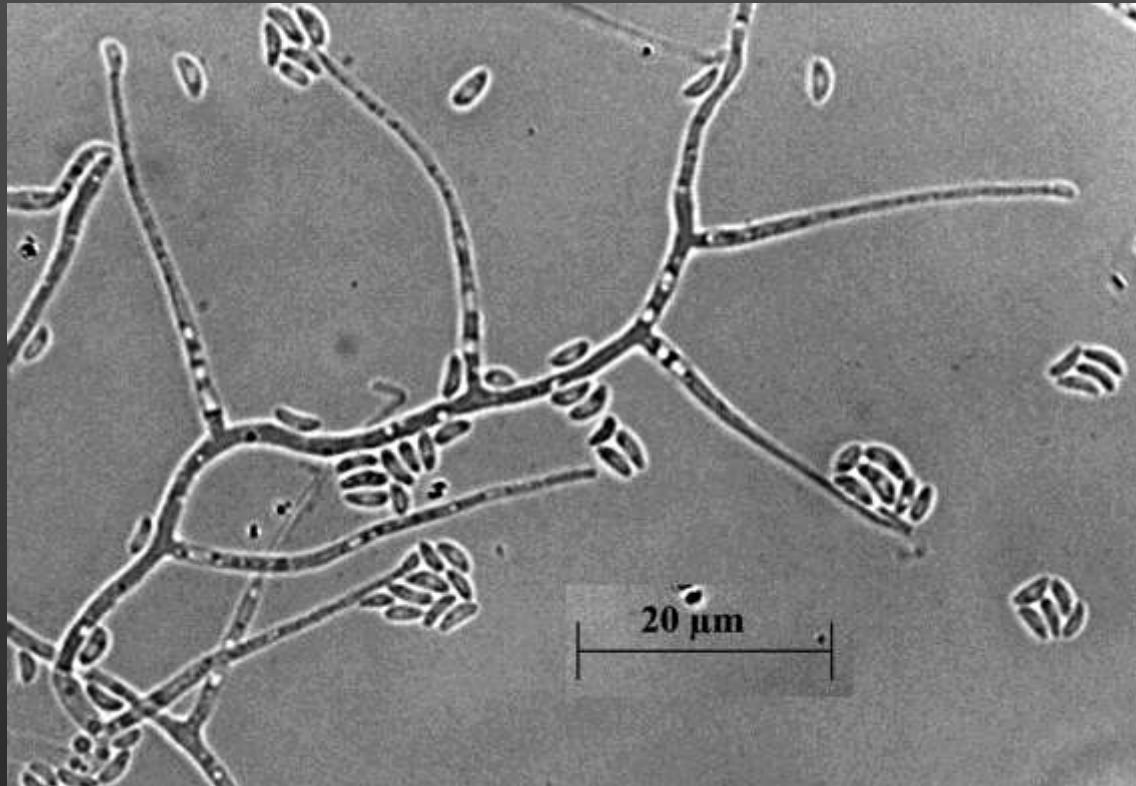
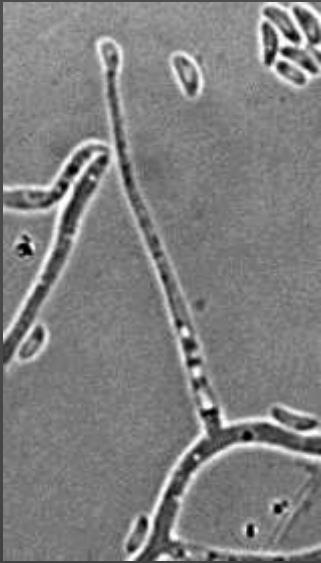


# *Acremonium*-подобные грибы: разнообразие таксонов



Благовещенская Е.Ю., Блум (Чигинева) Н.И.

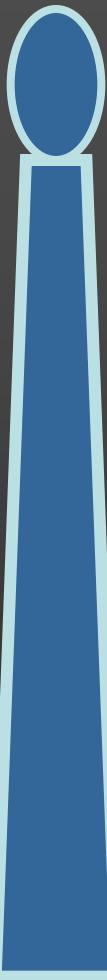
ЗБС-2017



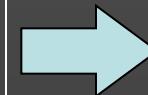
## Возбудители микозов/ грибы кератиновых субстратов

- ✓ *Acremonium kiliense*  
(=*Sarocladium kiliense*)
  
- ✓ *Acremonium strictum*  
(=*Sarocladium strictum*)
  
- ✓ *Acremonium recifei*  
(=*Xenoacremonium recifei*)

# Патогены/эндофиты растений

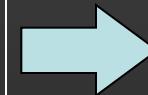


✓ *Acremonium  
cucurbitacearum*



«Внезапное увядание  
дыни» («*Acremonium  
collapse of  
muskmelon*»)

✓ *Acremonium  
lactucae*



«Бурая пятнистость  
салата»



# Патогены/ эндофиты растений

/Sarocladium/

✓ *Acremonium implicatum* +  
ветвянка (*Brachiaria* sp.)

✓ *Acremonium zae* + кукуруза



- Почвенные микромицеты
- Микромицеты поверхности тела и пищеварительного тракта членистоногих
- Микопаразиты (на мучнистороящих)
- Лихенофильные грибы
- и пр.



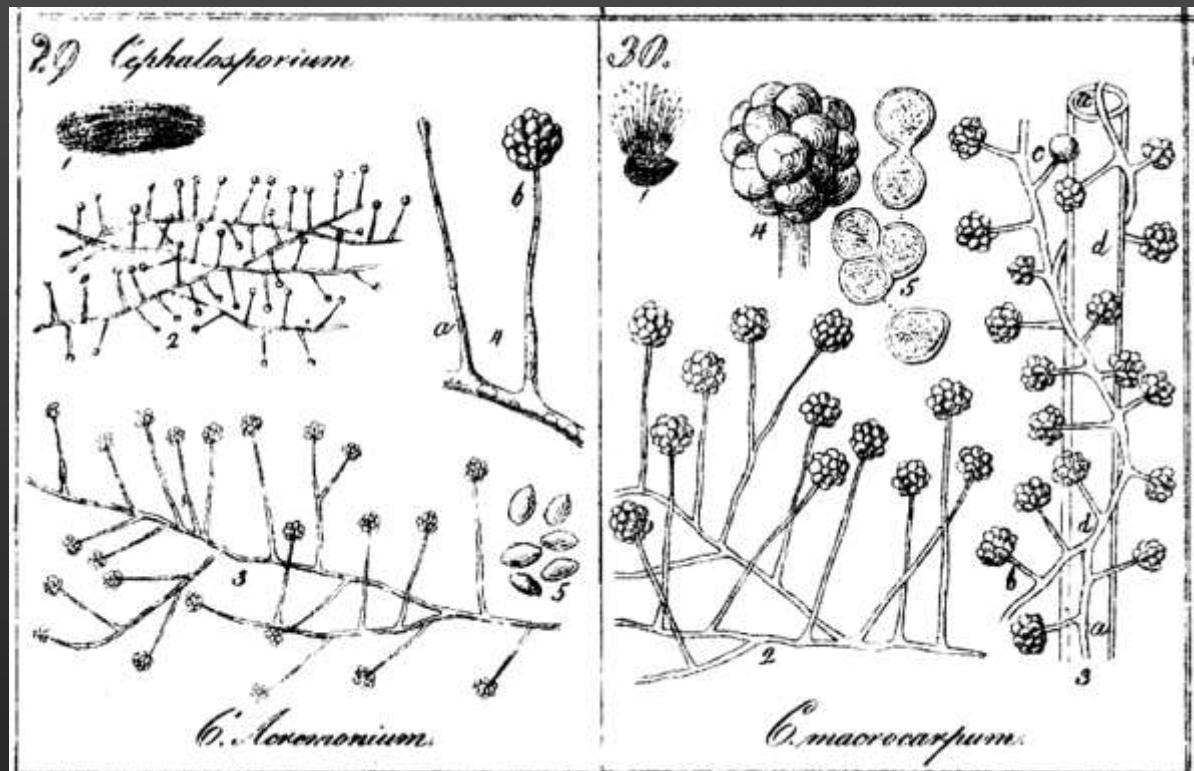
*История*

# *Cephalosporium* Corda, 1839

Corda A. 1839. Icones Fungorum  
hucusque Cognitorum



August Carl  
Joseph Corda  
(1809-1849)



Иллюстрации к роду *Cephalosporium*

# *Cephalosporium* Corda, 1839

Johann Baptist Georg  
Wolfgang Fresenius  
(1808-1866)

Fresenius G. 1863.  
Beiträge zur Mykologie

«Белая нежная плесень. Мицелий ползучий и ветвящийся, даже при большом увеличении не удается отметить четкой септированности... Спороносцы без перегородок, иногда в основании заметно расширенные, к вершине постепенно шиловидно заостряются и несут круглую головку из многочисленных спор, склеенных посредством слизи. Спороносцы отходят поодиночно или в мутовке... Споры значительно варьируют по форме и размеру; размеры спор 1/300 – 1/700 мм».

Pinkerton M.E. (1936) A comparative study of conidial formation in *Cephalosporium* and some related Hyphomycetes.

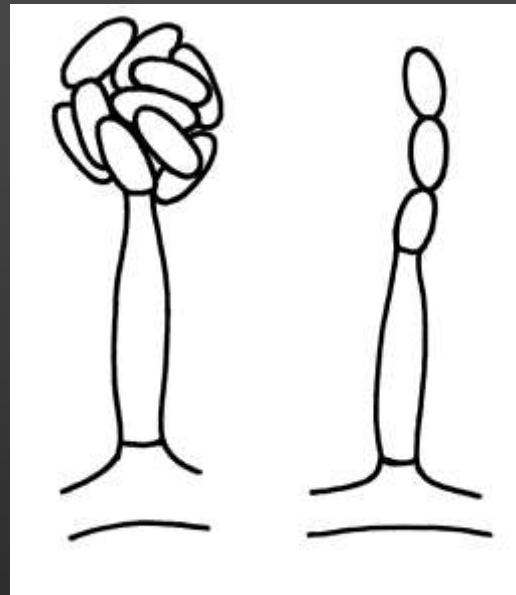
Durell L.W. (1963) Notes on *Cephalosporium* species

Sukapure R.S., Thirumalachar M.J. (1966) Conspectus of species of *Cephalosporium* with particular reference to Indian species.

Gams W. (1968) Typisierung der Gattung *Acremonium*.

Gams W. (1968) Typisierung der Gattung *Acremonium*.

*Acremonium alternatum* Link, 1809



~~Cephalosporium~~

*nomen*

*confusum*

# Cephalosporium-artige Schimmelpilze (Hyphomycetes)

Von  
**DR. WALTER GAMS**  
Baarn/Niederlande

Mit 137 Abbildungen und 3 Tafeln

With an English Summary,  
Glossary of Morphological Terms and Keys



Gustav Fischer Verlag · Stuttgart · 1971



## Walter Gams

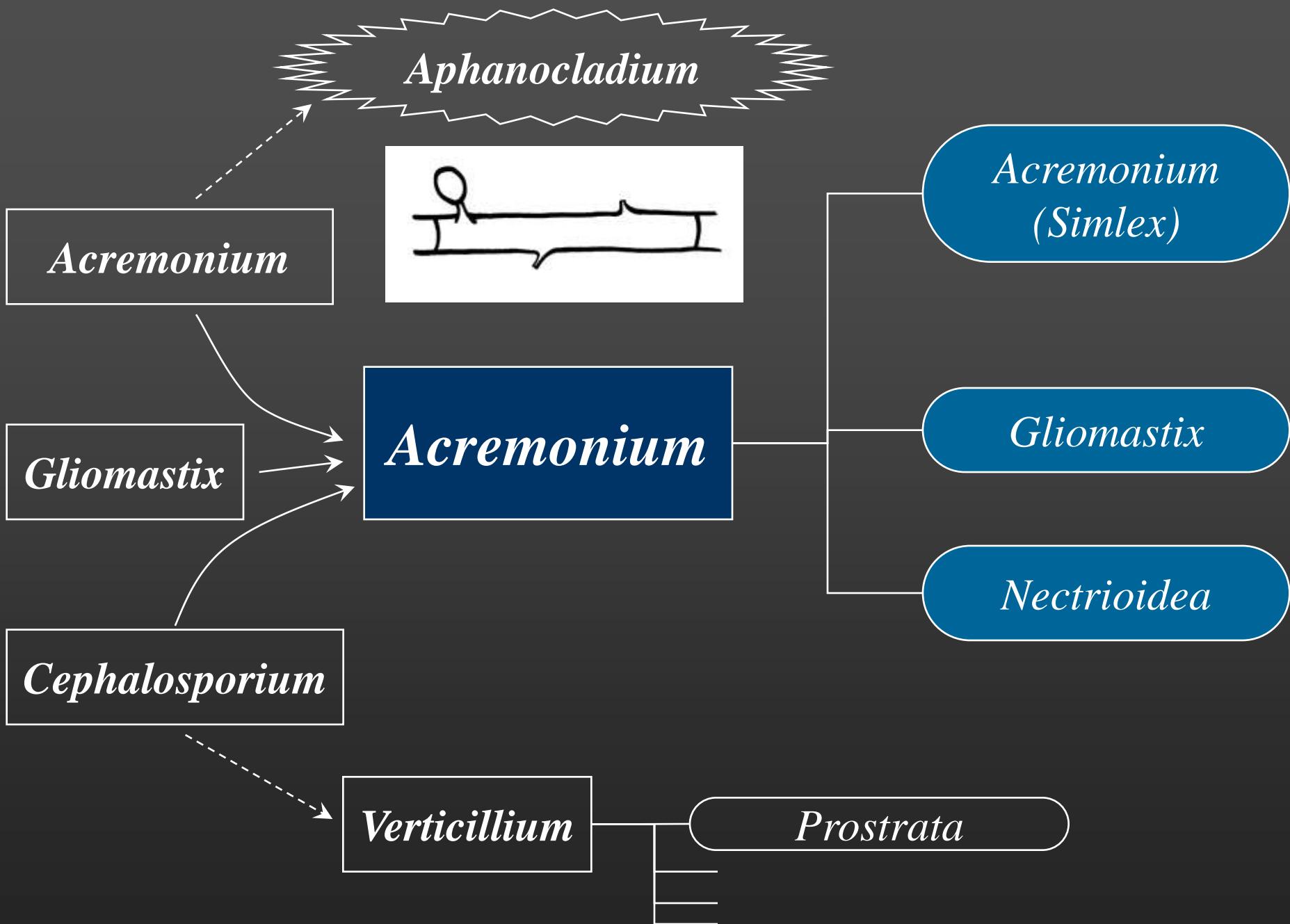
(9 августа 1934 – 9 апреля 2017)

## «Лектотип – *Acremonium alternatum* Link.

Колонии более-менее медленно растущие, не достигающие 25 мм в диаметре за 10 дней. Гифы тонкие, бесцветные (или, во всяком случае, клеточная стенка без темно-оливковых цветов). **Обычно формируют одиночные ортотропные фиалиды**, но также могут встречаться и ветвящиеся в основании конидиеносцы (вертициллятные или цимозные).

**Фиалиды постепенно утончаются к вершине;** кончик выглядит обрубленным, лишь изредка формируя небольшой не расширяющийся воротничок. Конидии бесцветные или окрашенные, формирующиеся в цепочках или в слизистых головках.

Телеоморфы – *Emericellopsis* и некоторые виды рода *Nectria*.



# *Acremonium*

*Acremonium*  
(*Simlex*)

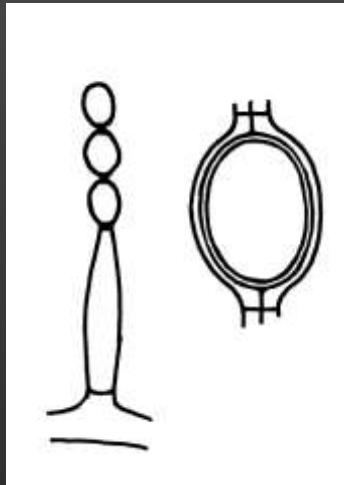
*Gliomastix*

*Nectrioidae*



*Pseudogliomastix*  
1985

*Sagenomella*  
1978

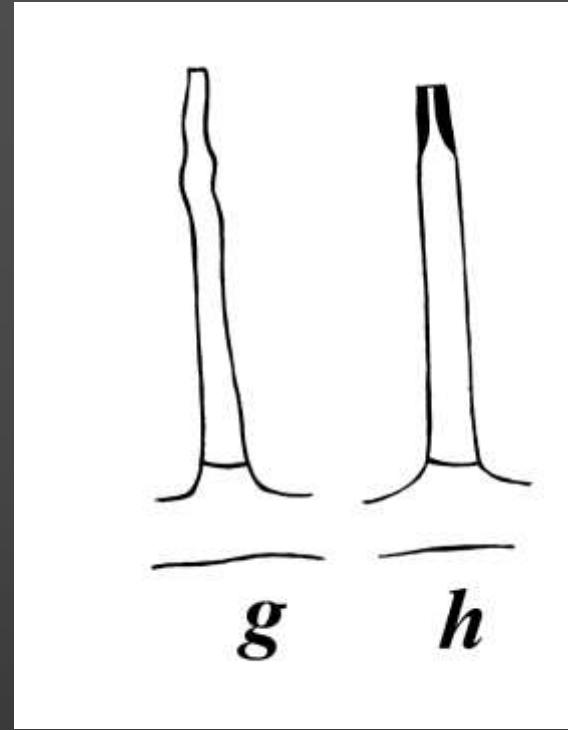


# *Acremonium*

*Acremonium*  
(*Simlex*)

*Gliomastix*

*Nectrioidae*



# *Acremonium*

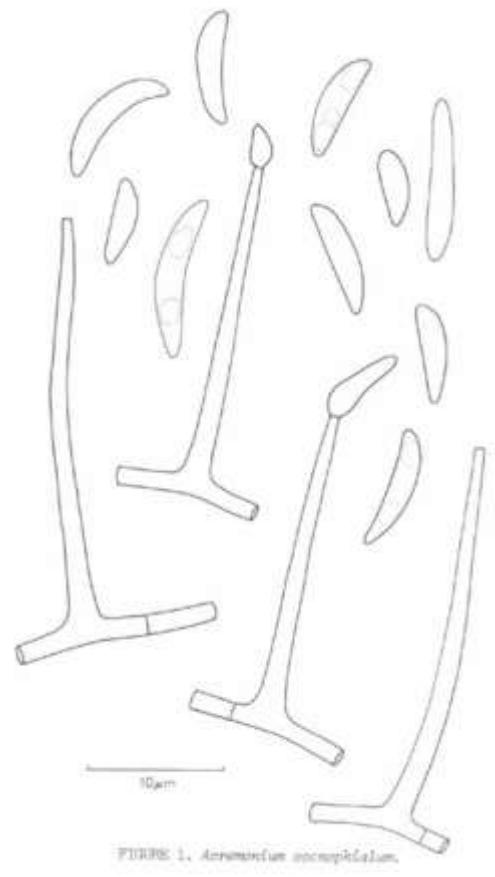


FIGURE 1. *Acremonium sporeidia*.

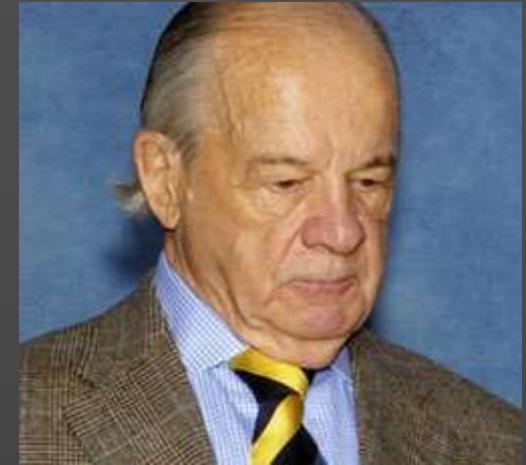
*Acremonium*  
(*Simlex*)

*Gliomastix*

*Nectrioidae*

*Chaetomioides* 1982

*Albo-lanosa* 1982



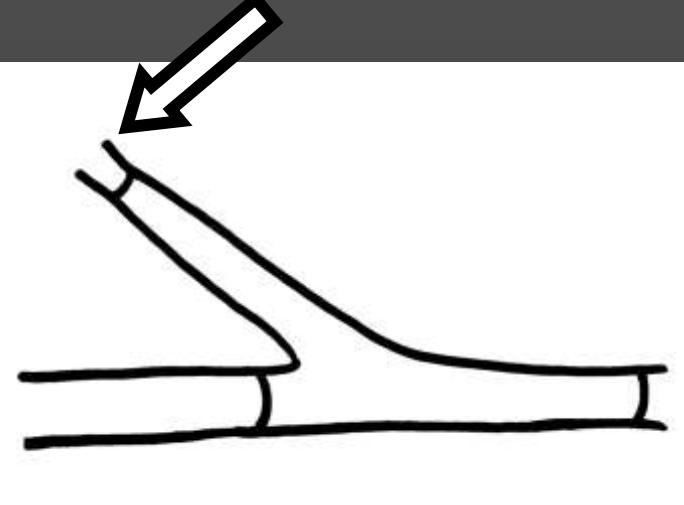
**Dr. Gareth  
Morgan-Jones**

**Morgan-Jones G., Gams W. (1982) Notes on hyphomycetes. XLI. An endophyte of *Festuca arundinaceae* and the anamorph of the *Epichloe typhina*, new taa in one of two new sections of *Acremonium***

# *Phialophora*



Воротничок



*Phialemonium*  
1983

Gams W., McGinnis M.R. (1983)  
*Phialemonium*, a new anamorph  
genus intermediate between  
*Phialophora* and *Acremonium*.

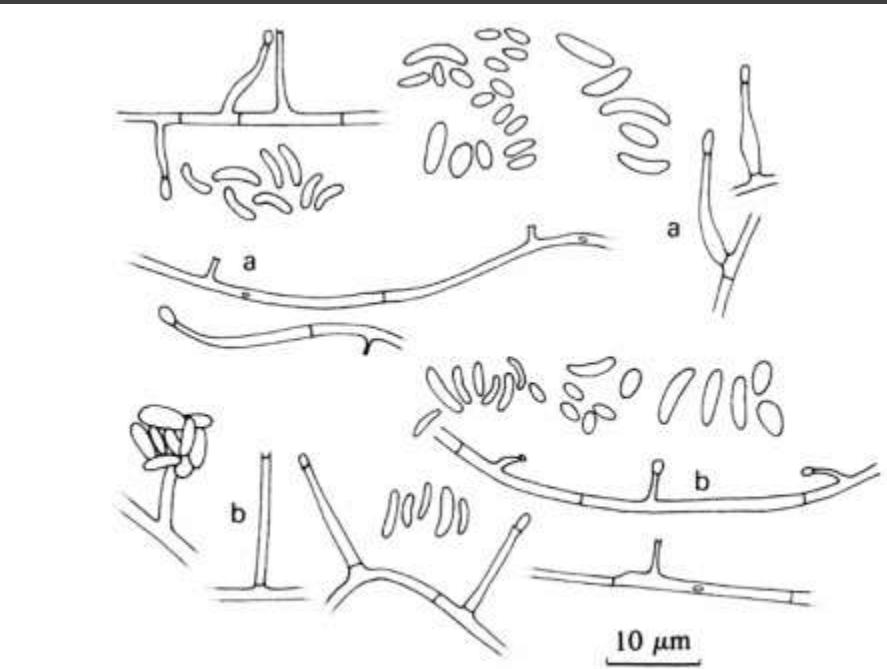


FIG. 3. *Phialemonium dimorphosporum*. Phialides and phialoconidia. a. CBS 491.82. b. CBS 492.82.

*Phialophora*

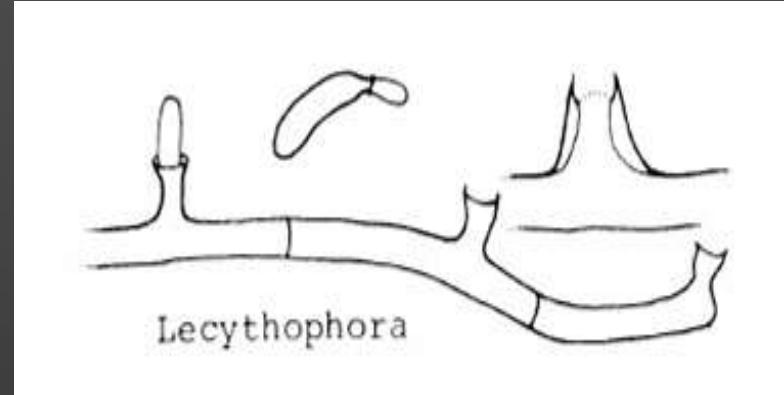
*Phialemonium*  
1983

«*Phialophora*  
*hoffmannii*»

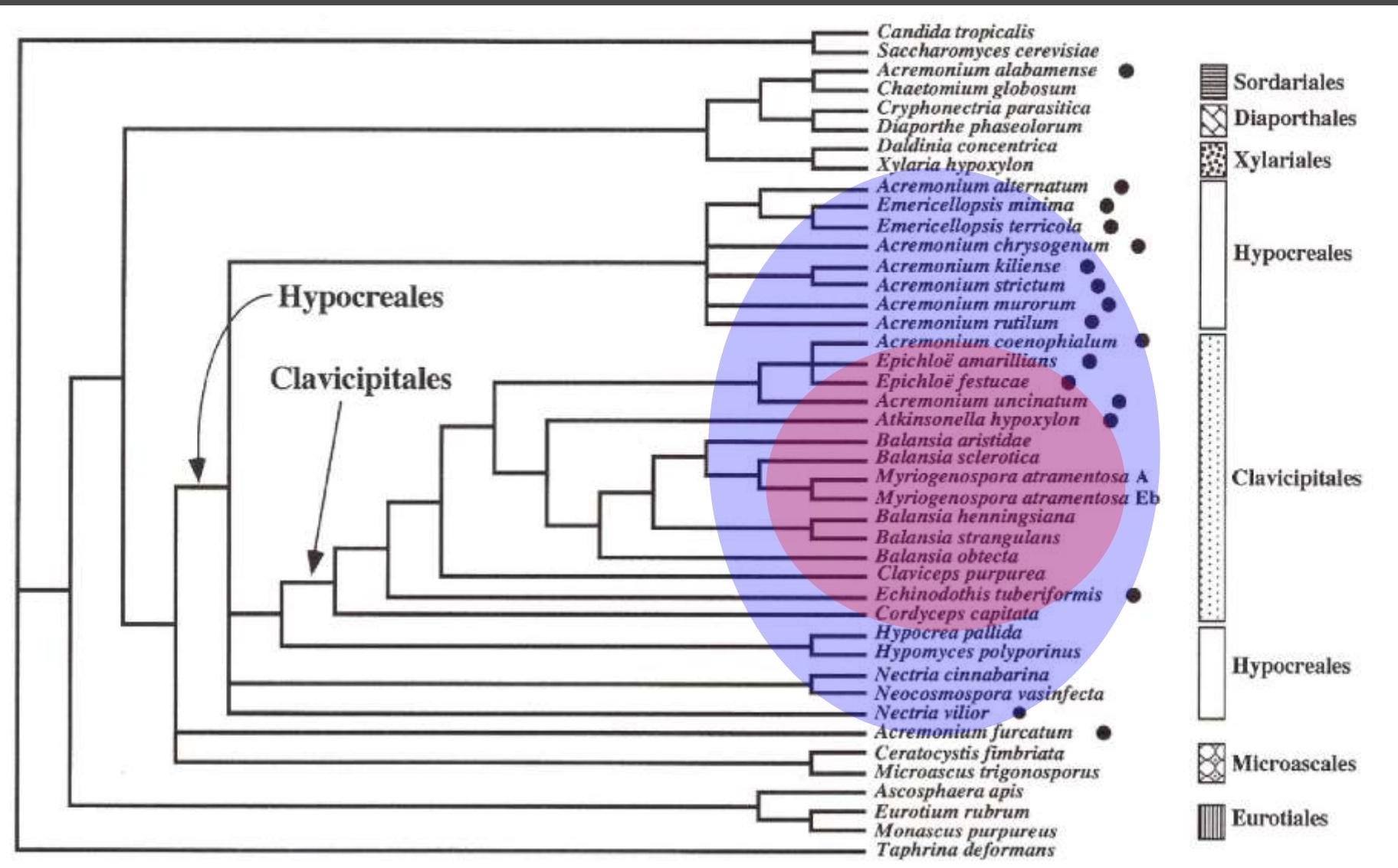
*Lecythophora*

*Phialophora*  
*parasitica*

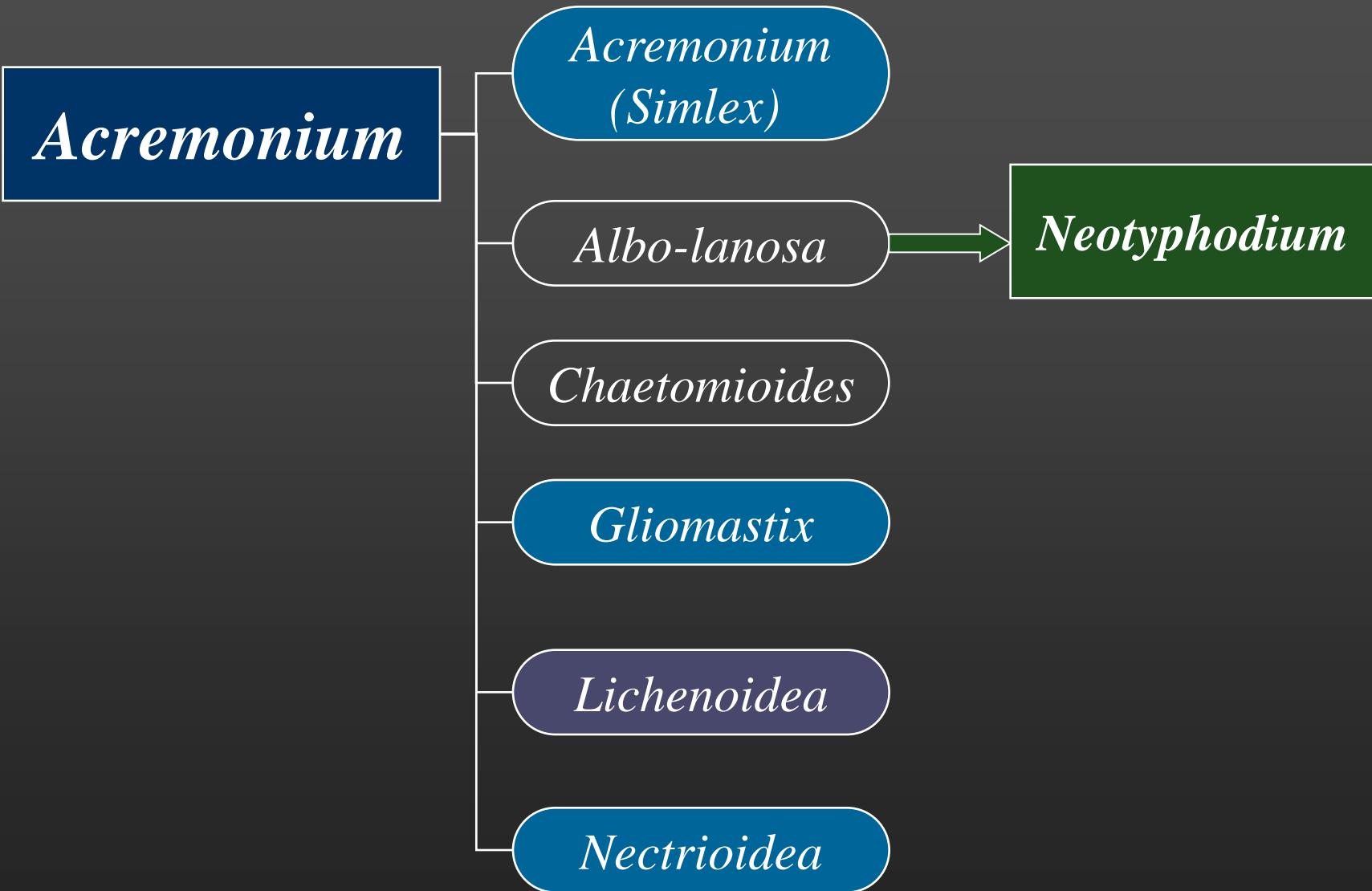
*Phaeoacremonium*  
1996



Glenn A.E., Bacon C.W., Price R., Hanlin R.T. (1996)  
 Molecular phylogeny of *Acremonium* and its taxonomic implications.



Glenn A.E., Bacon C.W., Price R., Hanlin R.T. (1996) Molecular phylogeny of *Acremonium* and its taxonomic implications.



# *XXI век*

*Продолжается описание новых видов...*

*Acremonium borodinense* →

*A. collariferum*

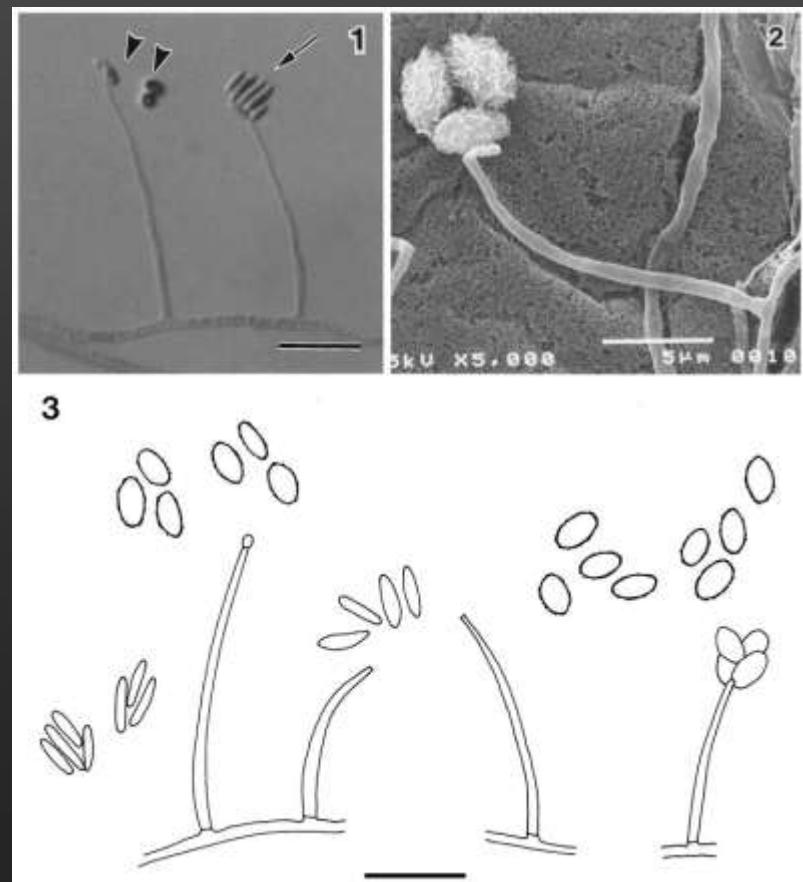
*A. exuviarum*

*A. fuci*

*A. lactucae*

*A. macroclavatum*

*A. moniliforme*



*Verticillium*

*Prostrata*

Clavicipitaceae

HYPOCREALES

SORDARIOMYCETES

*Pochonia*

*Lecanicillium*  
2001

*Simplicillium*  
2001

*Haptocillium*  
2001

# *Lecanicillium*

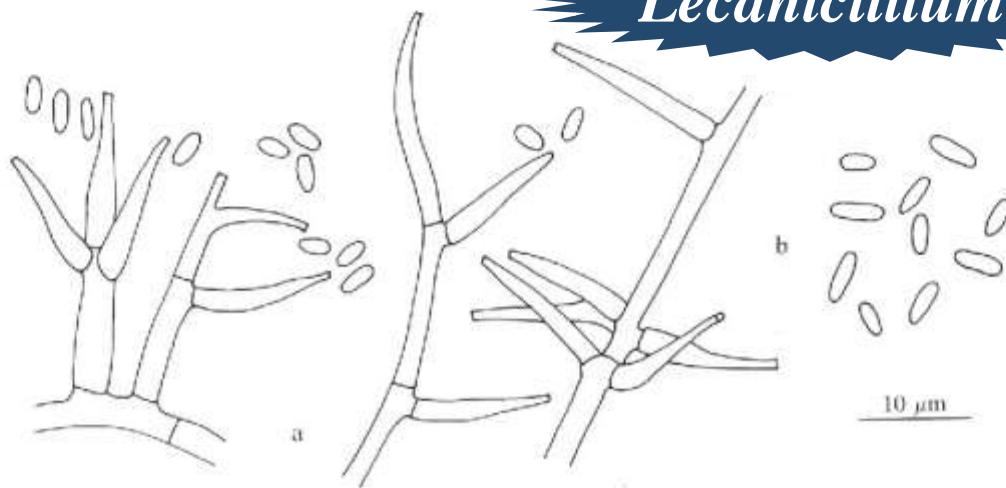
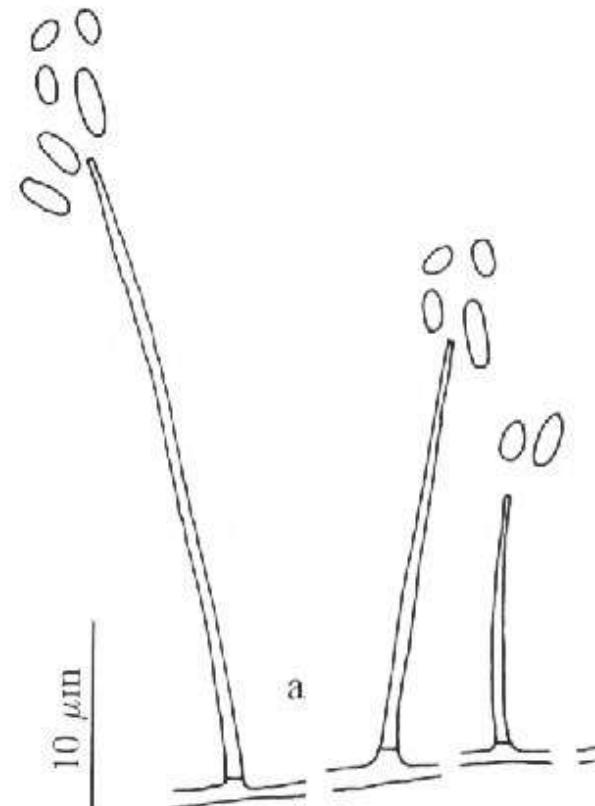


Fig. 3. *Lecanicillium lecanii*. a. IMI 317441, b. conidia of IMI 331550, both 8 days on PCA.

# *Simplicillium*



# *Haptocillium*



# Clavicipitaceae

---

---

*Pochonia*

# Cordycipitaceae

---

---

*Lecanicillium*

*Simplicillium*

# Ophiocordycipitaceae

*Haptocillium*

# *Выявление связей с телеоморфами*

*Phaeoacremonium*

*Togninia*

**Togniniaceae**

DIAPORTHALES

SORDARIOMYCETES

*Lecythophora*

*Coniochaeta*

**Coniochaetacea**

CONIOCHAETALES

SORDARIOMYCETES

*Neotyphodium*

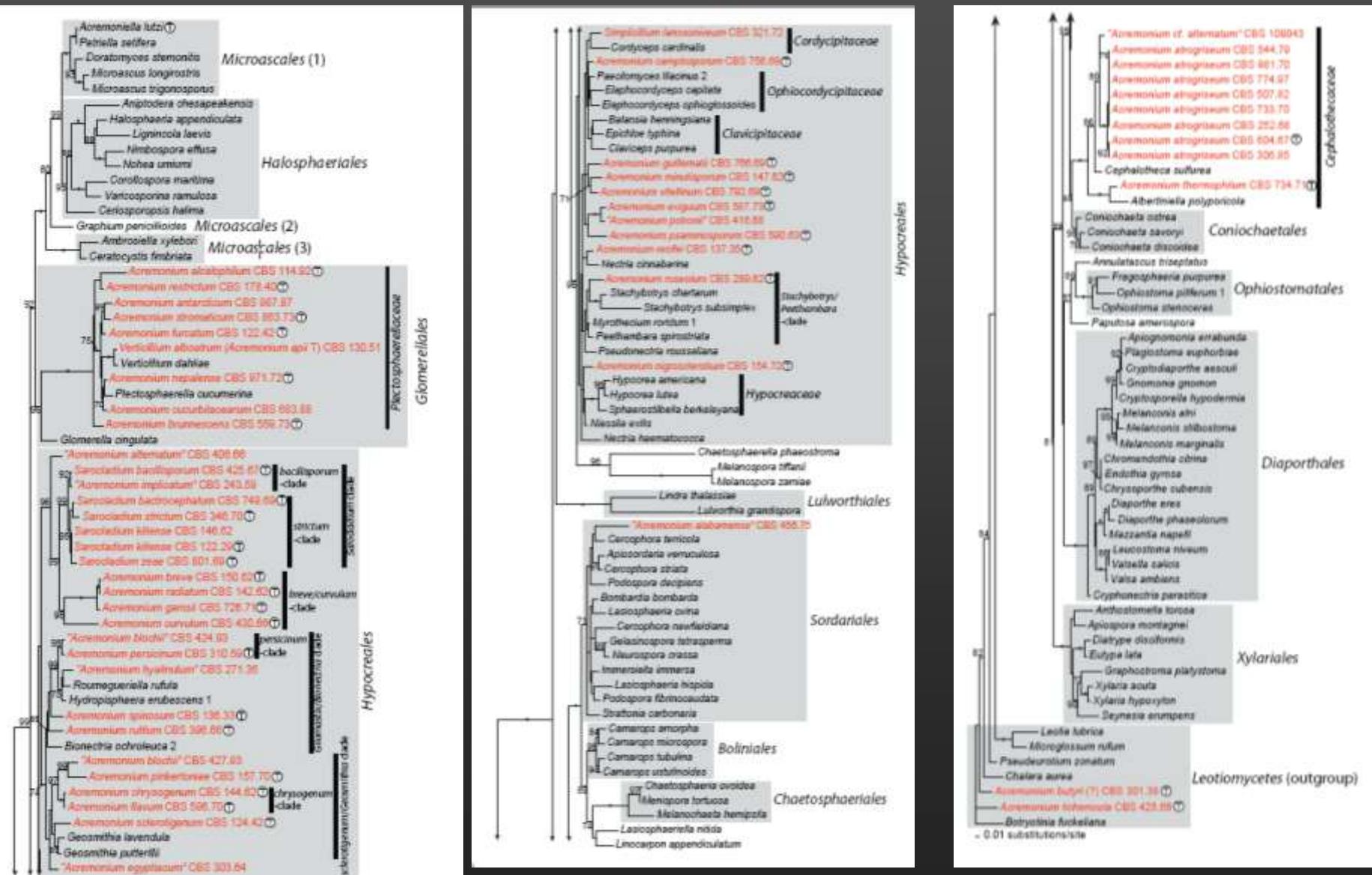
*Epichloë*

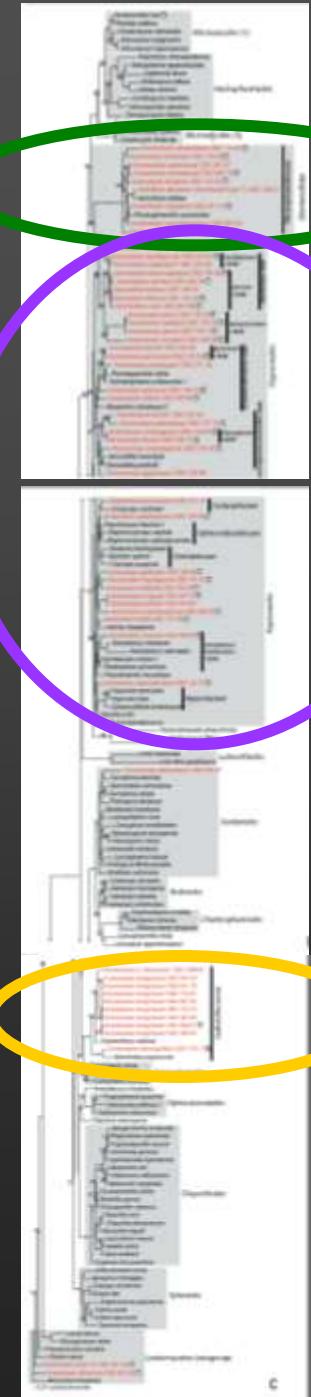
**Clavicipitaceaе**

HYPOCREALES

SORDARIOMYCETES

Summerbell R.C., Gueidan C., Schroers H-J., de Hoog G.S., Starink M., Arocha Rosete Y., Guarro J., Scott J.A. (2011) *Acremonium* phylogenetic overview and revision of *Gliomastix*, *Sarocladium*, and *Trichothecium*.





GLOMERELLALES

Plectosphaerellaceae

HYPOCRAELES

*Acremonium atrogriseum*  
/Cephalothecaceae/

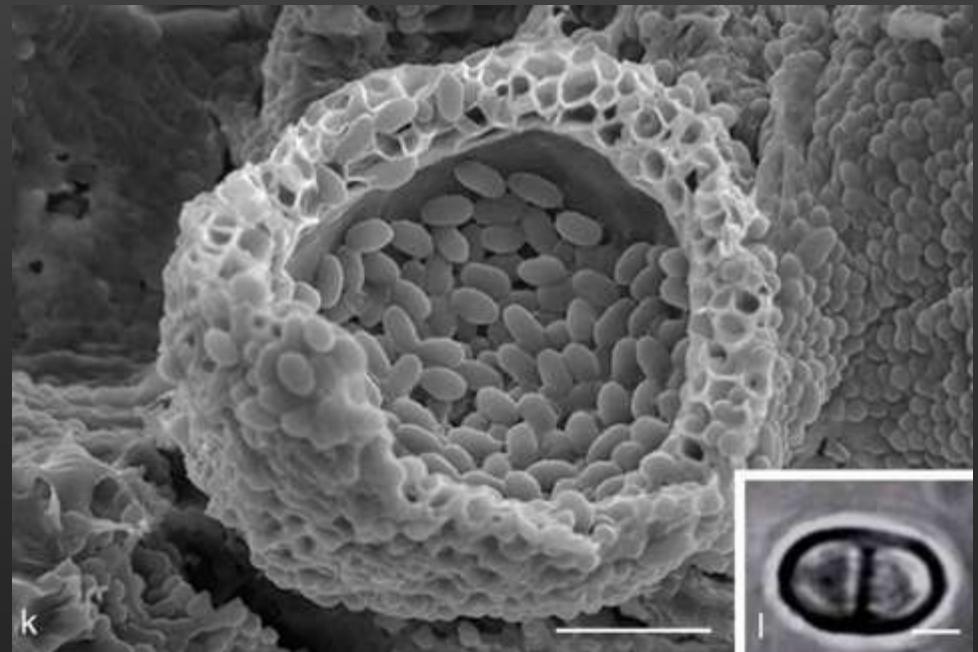
# Plectosphaerellaceae

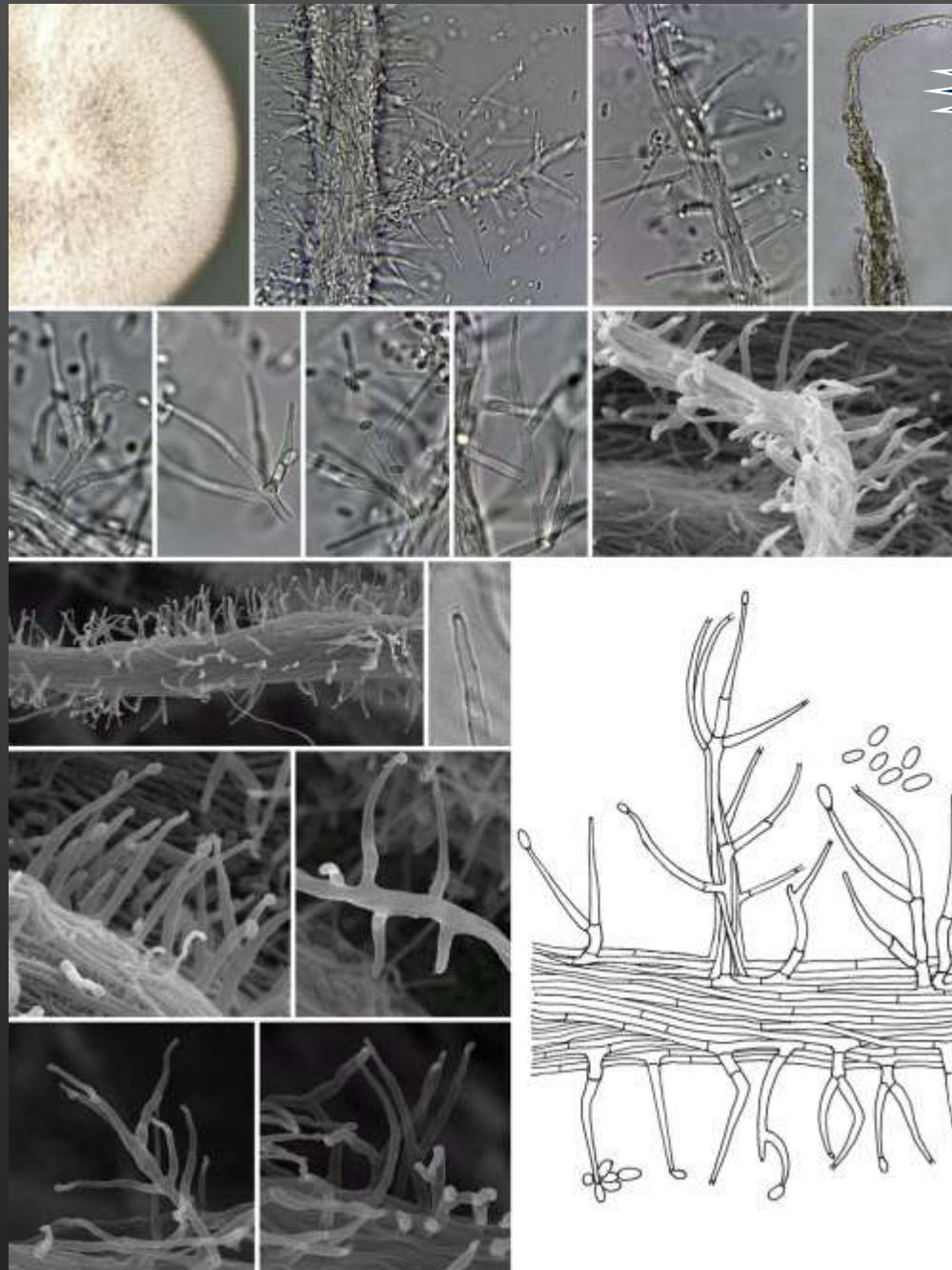
*Acremonium alcalophilum*  
*Acremonium antarcticum*

*Chordomyces*  
2016

*Brunneomyces*  
2017

*Sodiomyces*  
2013





# *Chordomyces* 2016

Grum-Grzhimaylo A.A.,  
Georgieva M.L., Bondarenko  
S.A., Debets A.J.M.,  
Bilanenko E.N. (2016) On the  
diversity of fungi from soda  
soils.

# HYPOCREALES

1. Ophiocordycipitaceae *Haptocillium*

2. Cordycipitaceae *Lecanicillium*  
*Simplicillium*

3. Clavicipitaceae *Pochonia*  
*Epichloë*

4. Hypocreaceae

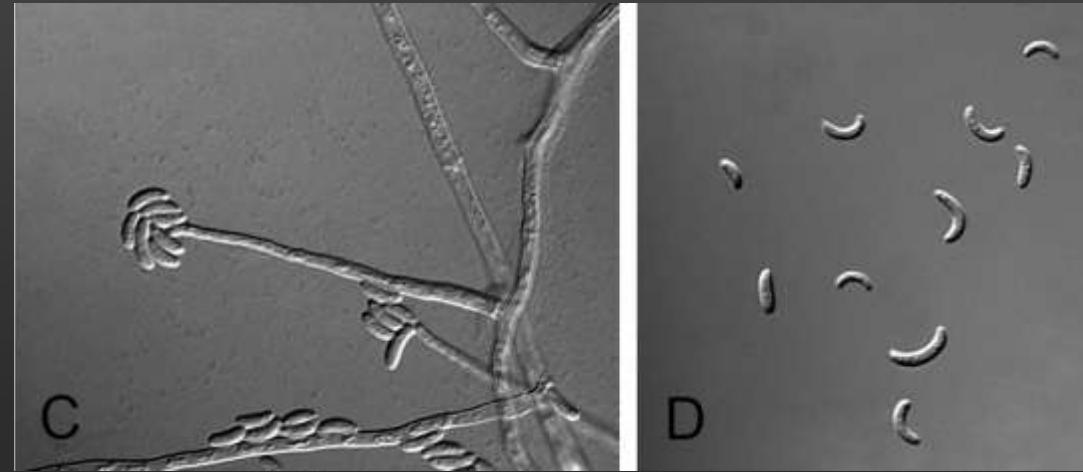
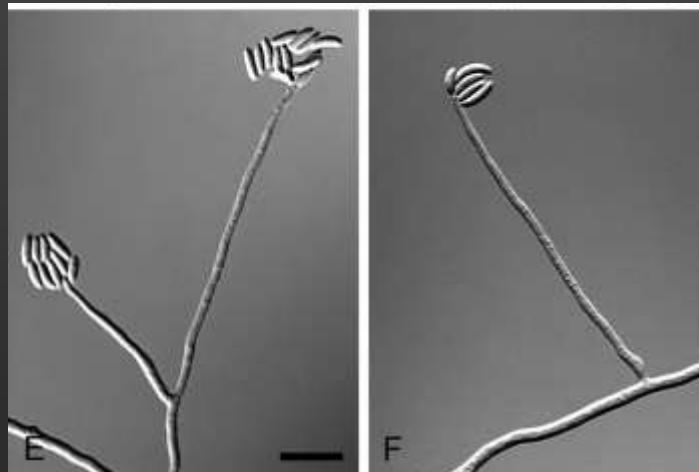
# HYPOCREALES

5. Nectriaceae

«*Acremonium recifei*»

*Paracremonium*  
2015

*Xenoacremonium*  
2015



Lombard L., van der Merwe N.A., Groenewald J.Z., Crous P.W.  
**(2015)** Generic concepts in Nectriaceae.

# HYPOCREALES

## 6. Bionectriaceae

«*fusidioides*» / *Emericellopsis*

*Gliomastix*

*Sarocladium*

*Sarocladium implicatum*

*Acremonium implicatum*

*Sarocladium kiliense*

*Acremonium kiliense*

*Sarocladium strictum*

*Acremonium strictum*

*Sarocladium ziae*

*Acremonium ziae*

# HYPOCREALES

## 6. Bionectriaceae

род *Acremonium* Link  
с типовым видом *A. alternatum* Link

Maharachchikumbura S.S.N., Hyde K.D., Jones E.B.G., McKenzie E.H.C., Bhat J.D., Dayarathne M.C.,  
Huang S.-K., Norphanphoun C., Senanayake I.C., Perera R.H., Shang Q.-J., Xiao Y., D'souza M.J.,  
Hongsanan S., Jayawardena R.S., Daranagama D.A., Konta S., Goonasekara I.D., Zhuang W.-Y., Jeewon  
R., Phillips A.J.L., Abdel-Wahab M.A., Al-Sadi A.M., Bahkali A.H., Boonmee S., Boonyuen N.,  
Cheewangkoon R., Dissanayake A.J., Kang J., Li Q.-R., Liu J.K., Liu X.Z., Liu Z.-Y., Luangsa-ard J.J.,  
Pang K.-L., Phookamsak R., Promputtha I., Suetrong S., Stadler M., Wen T., Wijayawardene N.N.

(2016) Families of Sordariomycetes.  
Fungal Diversity 79: 1 – 317.

## CL. SORDARIOMYCETES



## O. HYPOCREALES

### Fam. Ophiocordic平itaceae

*Haptocillium*

### Fam. Cordic平itaceae

*Lecanicillium*

*Simplicillium*

### Fam. Clavicipitaceae

*Pochonia*

*Neotyphodium/Epichloe*

### Fam. Nectriacaeae

*Paracremonium*

*Xenoacremonium*

### Fam. Bionectriaceae

*Gliomastix*

*Sarocladium*

*Acremonium*

### Incertae sedis

*[Acremonium?..]*

*Работа выполнена при финансовой  
поддержке Российского научного фонда  
(проект № 14-50-00029)*

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

