

ESTAÇÃO AGRÁRIA CENTRAL

4.<sup>a</sup> DIVISÃO

ENSAIO DE SEMENTES E MELHORAMENTO DAS PLANTAS

# Acêrca da classificação das Aveias

POR

JOÃO DE CARVALHO E VASCONCELLOS

Professor auxiliar do Instituto Superior de Agronomia  
Engenheiro Agrónomo Adjunto da Estação Agrária Central

DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS AGRÍCOLAS  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA—LISBOA



ESTAÇÃO AGRÁRIA CENTRAL

4.ª DIVISÃO

ENSAIO DE SEMENTES E MELHORAMENTO DAS PLANTAS

# Acêrca da classificação das Aveias

POR

JOÃO DE CARVALHO E VASCONCELLOS

Professor auxiliar do Instituto Superior de Agronomia  
Engenheiro-Agrónomo Adjunto da Estação Agrária Central



INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA  
JOÃO DE CARVALHO

92

INACT

63

VAS



DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS AGRÍCOLAS  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA—LISBOA







## SUMÁRIO

### INTRODUÇÃO

A classificação das aveias no trabalho de Malzew «Wild and cultivated oats—Sectio Euavena Griseb».

Motivos por que não adoptamos integralmente a classificação de Malzew.

Pontos do nosso trabalho «Elementos para o estudo da classificação das Aveias» confirmados.

Classificação das aveias cultivadas em Portugal.

Descrição das aveias cultivadas no País.

APÊNDICE — Algumas considerações sobre as características empregadas nas descrições.



## AUTORES CITADOS

Al. . . . .	Alefeld
Balansa . . . . .	Balansa
Bianca . . . . .	Bianca
Briq. . . . .	Briquet
Brot. . . . .	Avellar Brotero
C. Koch. . . . .	C. Koch
Dur. . . . .	Duricu
Eriksson . . . . .	Eriksson
Fisch. . . . .	Fischer
Gillet et Magne . . . . .	Gillet et Magne
Griseb. . . . .	Grisebach
Hack. . . . .	Hackel
Hauskn. . . . .	Hausknecht
Hochts. . . . .	Hochtstetter
Holmberg. . . . .	Holmberg
Koeler . . . . .	Koeler
Körn. . . . .	Friedrick Körnicke
Kcke . . . . .	»        »
Krause . . . . .	Krause
L. . . . .	Linneu
Lagasca. . . . .	Lagasca
Leg. et Court. . . . .	Legème et Courtoir
Lestib . . . . .	Lestib
Malz. . . . .	Malzew
Marq. . . . .	Marquand
M. B. . . . .	Marschall von Bieberstein
Moench . . . . .	Moench
Neibreick . . . . .	Neibreick
Parl. . . . .	Parlatore
Peterm. . . . .	Petermann
Roem. et Schult. . . . .	Roemer et Schultes.
Roth . . . . .	Roth
Schreb. . . . .	Schreber
S. F. Gray . . . . .	S. F. Gray
Stead. . . . .	Steudel
Thell. . . . .	Thellung
Trabut . . . . .	Trabut
Vasc. . . . .	J. de C. e Vasconcellos
Vav. . . . .	N. I. Vavilov
Wallr. . . . .	Wallroth





## INTRODUÇÃO

A classificação das aveias tem sofrido profundas e consecutivas alterações e, muito possivelmente, está ainda longe de apresentar uma certa estabilidade.

É certo que, estando a ciência em constantes progressos, não é fácil que trabalhos dêste género alcancem um aspecto definitivo. No entanto, com a classificação das aveias, as modificações têm sido demasiado frequentes e devidas, por vezes, até aos mesmos autores, como Thellung e outros, em publicações sucessivas.

No boletim que publicámos em 1930, denominado *Elementos para o estudo da classificação das aveias*, expusemos vários dos aspectos por que tem passado a classificação desta gramínea.

Vamos procurar, no presente trabalho — depois de nos referirmos largamente a uma obra muito completa e elucidativa, devida ao botânico russo Malzew, citando os pontos em que dela discordamos e aqueles que, mais ou menos, condizem com os da nossa publicação, atrás referida — estabelecer a classificação das aveias cultivadas em Portugal.

Restringimo-nos só a estas, visto a nossa colecção de aveias, no que diz respeito a formas provenientes de outros países, ser muito limitada.

Das nossas aveias descrevemos várias linhas, representando as formas principais, algumas das quais muito semelhantes entre si, mas que em todo o caso apresentam pequenas diferenças.

A todo o pessoal técnico em serviço na Divisão (Estação de Ensaio de Sementes e Melhoramento das Plantas) apresentamos os nossos agradecimentos pela colaboração e interesse que mostrou por êste nosso trabalho.





## A classificação das aveias no trabalho de Malzew

“ Wild and cultivated oats — Sectio *Euavena* Griseb. ”

Quando, em Janeiro de 1930, estava já composto e prestes a ser entregue à publicidade o nosso trabalho *Elementos para o estudo da classificação das aveias*, chegou-nos às mãos o trabalho do botânico russo Malzew: *Wild and cultivated oats — Sectio Euavena Griseb.*

Já não pudemos referir-nos a esse trabalho, pois era necessário fazer dêle um exame minucioso e para isso, com certeza, um estudo demorado, tanto mais que constituía um grosso volume, redigido em russo, embora com descrições em latim e um resumo em inglês.

Malzew divide a secção *Euavena*, Griseb. — que é constituída pelas espécies anuais do género *Avena*, L. — em duas subsecções, a primeira das quais com três séries, considerando em tãda a secção apenas sete espécies.

Vejamus a forma como estão agrupadas essas espécies na classificação de Malzew:

### Secção **Euavena**, Griseb.

#### Subsecção I — **Aristulatae**, Malz.

Glumela inferior com ápice biaristulado. Callus geralmente alongado. Cromosomas 14-28.

#### Série I — **Inaequaliglumes**, Malz.

Glumas muito desiguais, a inferior cêrca de metade mais curta. Callus alongado, com 3 mm. de comprido, linear. Cromosomas 14.

Espécies :

1. *A. clauda*, Dur.
2. *A. pilosa*, MB.

Série II — **Stipitatae**, Malz.

Glumas subiguais ou subdesiguais. Callus muito comprido, com 5 a 10 mm., subulado, Cromosomas 14.

Espécies :

3. *A. longiglumis*, Dur.
4. *A. ventricosa*, Balansa sens. ampl.

Série III — **Eubarbatae**, Malz.

Glumas subiguais ou subdesiguas. Callus curto ou oblongo com 2 mm., obtuso ou obtusiúsculo. Cromosomas 14-28.

Espécies :

5. *A. strigosa*, Schreb. sens. ampl.

Subsecção II — **Denticulatae**, Malz.

Glumela inferior, com o ápice bidentado. Cromosomas 42.

Espécies :

6. *A. fatua*, L. sens. ampl.
7. *A. sterilis*, L. sens. ampl.

As espécies podem ser determinadas pelas seguintes chaves :

1	}	Glumela inferior, com o ápice biaristulado, raramente uni-bidentulado-biaristulado (duas aristas setiformes e um ou dois denticulos laterais) . . . . .	2
		Glumela inferior, com o ápice bidentado . . . . .	6
2	}	Glumelas muito desiguais, a inferior cêrca de metade mais curta . . . . .	3
		Glumelas subiguais ou subdesiguais . . . . .	4

*Quando, por expansão glumelas com glumas*



- 3 { Flores <sup>1</sup> tôdas com raquila articulado e, por isso, na maturação, facilmente caducas . . . . . (1) *A. clauda*, Dur. *plu<sup>1</sup>*
- 3 { Flor inferior, unicamente articulada, e, por isso, na maturação facilmente caduca, as superiores não articuladas e, por isso, só se separando com a fractura do raquila . . . (2) *A. pilosa*, MB. *sempre*
- 4 { Callus muito comprido com 5 a 10 mm. subulado. Não existem formas cultivadas . . . . . 5 *plu<sup>1</sup> bicolado*
- 4 { Callus breve, com 2 mm., obtuso, nas formas cultivadas subnulo. Flores tôdas não articuladas; flor inferior geralmente estipitada. . . . . (5) *A. strigosa*, Schreb. sens. ampl.
- 5 { Tôdas as flores articuladas e facilmente caducas na maturação . . . . . (3) *A. longiglumis*, Dur. *plu<sup>1</sup> sub-afria*
- 5 { Só a flor inferior articulada e, por isso, na maturação facilmente caduca; as superiores não articuladas . . . . . (4) *A. ventricosa*, Balansa sens. ampl.
- 6 { Flores tôdas com o raquila articulado e, por isso, na maturação, facilmente caducas, cicatriz do «callus» ovada ou subarredondada; nas formas cultivadas tôdas as flores com o raquila não articulado e só sôltas com a quebra do raquila; os entrenós do raquila quebráveis na parte superior e a parte sôlta, persistente à flor inferior; aréola da flor inferior na fractura freqüentemente subhorizontal (vix 25-30°), rudimentar . . . . . (6) *A. fatua*, L. sens. ampl. *plu<sup>1</sup> bicolado*
- 6 { Só a flor inferior com o raquila articulado e, por isso, na maturação, facilmente caduca; as superiores não articuladas e só sôltas com a fractura do raquila; cicatriz do «callus» oblonga ou oval; nas formas cultivadas tôdas as flores com o raquila não articulado e só sôltas com a fractura do raquila; os entrenós do raquila, quebrando-se por baixo e com a parte sôlta, persistente na base da flor imediatamente superior; aréola da fractura da flor inferior a maior parte das vezes muito oblíqua, pouco côncava . . . (7) *A. sterilis*, L. sens. ampl.

Pondo de parte as espécies *A. clauda*, Dur., *A. pilosa*, MB., *A. longiglumis*, Dur. e *A. ventricosa*, Balansa sens. ampl. por não terem formas cultivadas, na subsecção I—*Aristulatae*, Malzew, apenas nos referiremos à *A. strigosa*, Schreb. sens. ampl.

As chaves para a determinação das subespécies da *Avena*

<sup>1</sup> Deve compreender-se aqui o termo flor não rigorosamente, mas no sentido de designar a flor e mais tarde a cariopse envolvida pelas glumelas.



*strigosa*, Schreb. sens ampl.<sup>1</sup> são estabelecidas do modo seguinte:

- |   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| 1 | { | Flores tôdas com raquila articulado e, por isso, na maturação facilmente caducas; plantas espontâneas ou subespontâneas.   | } | 2 |
|   |   | Flores tôdas com o raquila não articulado e só sôltas pela fratura do raquila. Principalmente plantas cultivadas . . . . .   |   | 5 |
| 2 | { | Glumela inferior com o ápice provido de duas arístulas setiformes (mas sem denticulos laterais); glumas 9-10-nervadas. . . . . Subsp. <i>barbata</i> (Brot.).                    | } | 3 |
|   |   | Glumela inferior apresentando, além de duas arístulas setiformes, 1-2 denticulos laterais; glumas 7-9-nervadas . . . . .   |   |   |
| 3 | { | Glumela inferior apresentando no ápice um denticulo lateral e duas arístulas excedendo as glumas; cicatriz do «callus» oblongo-linear . . . . . Subsp. <i>hirtula</i> (Lagasca). | } | 4 |
|   |   | Glumela inferior com dois denticulos laterais no ápice e duas arístulas não excedendo as glumas; cicatriz do «callus» subovada ou suborbicular. . . . .                          |   |   |
| 4 | { | Arístulas das glumelas com 3-6 mm. . . . . Subsp. <i>Wiestii</i> (Steud.), Thell.  | } | 6 |
|   |   | Arístulas das glumelas menores, 1 mm. de comprimento . . . . . Subsp. <i>Vaviloviana</i> , Malz.   |   |   |
| 5 | { | Cariopse involucrada . . . . .   | } | 7 |
|   |   | Cariopse nua. . . . . prole <i>nuda</i> (L.), Hausskn.   |   |   |
| 6 | { | Glumela inferior biaristulada no ápice, por vezes apresentando um denticulo lateral; arístulas das glumelas excedendo ou igualando as glumas . . . . .                           | } | 7 |
|   |   | Glumela inferior bidenticulado-biaristulada no ápice, arístulas das glumelas não atingindo o ápice das glumas . . . . . Subsp. <i>abyssinica</i> (Hochts.), Thell.               |   |   |
| 7 | { | Espiguetas majúsculas; glumas com 15 a 25 mm. de comprimento. . . . . Subsp. <i>strigosa</i> (Schreb.), Thell.   | } | 7 |
|   |   | Espiguetas menores, glumas com 12 mm. . . . . prole <i>brevis</i> (Roth), Thell.   |   |   |

Na mesma ordem de ideas, pondo de parte as subespécies que não reünem formas cultivadas e a *Avena abyssinica*, que é apenas

<sup>1</sup> Destas subespécies têm  $2x = 14$  cromosomas as subespécies *hirtula* e *strigosa* e  $4x = 28$  as *barbata*, *Wiestii*, *Vaviloviana* e *abyssinica*.

cultivada na Abissínia e Eritreia, consideraremos somente a *Avena strigosa* e as proles *nuda* e *brevis*.

Vejamos como Malzew agrupa estas aveias em variedades e subvariedades:

Subesp. II — **strigosa** (Schreb.), Thell. (Sin. *A. agraria*, Brot.).  
Glumela inferior raramente pilosa ou subpilosa.

Var.  $\alpha$ . **solida** (Hausskn.).

Bainha das fôlhas inferiormente pubescente; panicula mais ou menos patente; espiguetas majúsculas 2-3-floras, flor inferior subsessil; glumela inferior com 25 mm., muito pilosa até meio do dorso, arístulas das glumelas com 5 mm.; raquila entre as flores vilosíssimo. — *Rara*.

var.

Subvar. **tricholepis**, Holmberg (*A. strigosa*, subsp. *pilosa*, var. *alba* + var. *fusca*, de Marquand).

Flor inferior estipitada; glumela inferior com o dorso até meio dispersamente piloso; raquila na base da 2.<sup>a</sup> flor curtamente piloso. — *Cultivada na Inglaterra e, raramente, na Suécia*.

Var.  $\beta$ . **subpilosa**, Malz.

Fôlhas glabras, bainhas inferiores pubescentes; panicula mais ou menos patente, espiguetas majúsculas 2-3 flores; glumela inferior até 25 mm. de comprimento, dorso subpiloso, arístulas com 5 mm. — *Cultivada na Europa Ocidental*.

var.

b) Subvar. **orcadensis** (Marquand), Thell. (*A. strigosa*, subsp. *orcadensis*, var. *flava* + var. *intermédia* + var. *nigra*, de Marquand).

Difere em ter panicula subcontraída; espiguetas menores; glumela inferior com 15-20 mm. de comprimento. — *Cultivada raramente em Portugal, mais na Escócia* (Nome vernáculo: *Small Oat*).

Var.  $\gamma$ . **glabrescens** (Marquand), Thell. (*A. strigosa*, subsp. *glabrescens*, var. *albida* + var. *cambrica*, de Marquand).

Bainhas das fôlhas geralmente glabras; panicula mais ou menos patente; espiguetas majúsculas 2-3-floras; glumela inferior até 25 mm., dorso glabro, arístulas com 5 mm. — *Muito divulgada em Portugal, etc.*

var.



b) Subvar. **unilateralis**, Malz.

Panicula unilateral ou subunilateral. — *Não rara.*

c) Subvar. **sesquialtera** (Brot.), Hack.

Espiguetas unifloras. — *Só em Portugal.*

d) Subvar. **elatior** (Roem. et Schult.).

Difere do tipo por ter espiguetas menores, bifloras, glumela inferior menor (15 a 20 mm. de comprimento), arístulas das glumelas mais curtas (2-3 mm.). Plantas frequentemente mais alta; panicula subunilateral. — *Nome vernáculo: « Pied de mouche ».* Portugal e noutros pontos.

e) Subvar. **subbrevis**, Malz.

Panicula quási subcontraída, espiguetas menores, maior parte das vezes bifloras, pouco espessas; flores superiores algumas vezes míticas; glumela inferior com 15 mm. de comprimento, mais ou menos convexa no dorso, arístulas das glumelas mais curtas com 2,5 mm. de comprimento, um pouco recurvadas; arista dorsal encurtada, às vezes reduzida ou nula. Intermédia entre a ssp. *strigosa* e a prole *brevis*. — *Cultivada em Portugal, Espanha, França e Inglaterra.*

f) Subvar. **uniflora** (Parl.).

Difere da precedente, devido a ter espiguetas unifloras e a panicula, a maior parte das vezes, contraída. — *Canárias, Portugal e Espanha.*

Prole 1 — **brevis** (Roth.), Thell.

Espiguetas muito curtas, geralmente bifloras; glumas 7-8-nérveas, com 12 mm. de comprimento; glumela inferior oblonga, obtusa, mais ou menos ventricosa, geralmente glabra, raramente pilosa, arístulas curtas (1-3 mm.) — *Espontânea nos lugares arenosos, raramente cultivada.*

Var. *α.* **trichophora**, Malz.

*Van.* Glumela inferior pilosa até ao meio do dorso. — *Raríssima, em Portugal, etc.*

Var. *β.* **semiglabra**, Malz.



Glumela inferior subpilosa até à inserção da arista. — *Mais* frequente.

Var. 7. **glabrata**, Malz.

Glumela inferior glabra no dorso.

Var.

b) Subvar. **turgida**, Vavilov.

Difere, por ter espiguetas geralmente unifloras, glumela inferior ventricosíssima, livre no ápice, cariopse involucrada, muito túrgida, com 10 mm. de comprimento, 3 de largo e 3 de espessura. — *Portugal*.

Prole 2 — **nuda** (L.), Hausskn.

(*A. nudibrevis*, Vavilov).

Colmos erectos, pruinosos, nós vermelhos; bainhas glabras; panícula subunilateral ou quási contraída; espiguetas, 3-floras; flores distantes e algumas pendentes, as duas inferiores aristadas, a superior muito menor, subsessil. Glumas subdesiguais, menores que as flores 7-9-nérveas, com 20 mm. de comprimento; glumela inferior bifida. Cariopse nua, com 6 mm. — *Cultivado na Europa boreal-occidental*.

\*

\* \*

Passemos agora à subsecção **Denticulatae**, Malz., e primeiramente à **Avena fatua**, L. sentido ampliado. As chaves para a determinação das subespécies, neste caso, são as seguintes:

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | { | Flores tôdas, rarissimamente só a inferior, com o ráquila articulado e, por isso, fácilmente caducas. Plantas subespontâneas ou espontâneas . . . . . | 2 |
|   |   | Flores tôdas com o ráquila não articulado, só sôltas com a fractura do ráquila; plantas cultivadas. . . . .   | 5 |
| 2 | { | Glumas até 25 mm. de comprimento; glumela inferior até 20 mm.   | 3 |
|   |   | Glumas até 30 mm. de comprimento; glumela até 25 mm. . . . .<br>. . . . . Subesp. <i>meridionalis</i> , Malz.   |   |
| 3 | { | Colmos com nós glabros . . . . .  | 4 |
|   |   | » » » pubescentes . . . . . Subesp. <i>septentrionalis</i> , Malz   |   |

4	{	Glumela inferior lanceolada; cariopse involucrada fusiforme, com 1, 5 a 2 mm. de espessura; bainhas inferiores pubescentes . . . . . Subesp. <i>fatua</i> (L.), Thell.	
		Glumela inferior ovado-lanceolada; cariopse involucrada sub-oval ou oblonga, com 2 a 3 mm. de espessura; bainhas glabras . . . . . Subesp. <i>cultiformis</i> , Malz.	
5	{	Glumas até 25 mm. de comprimento . . . . . 6	}
		» alongadas, com 30 mm. de comprimento.	
		Cariopse involucrada. Subesp. <i>macrantha</i> (Hackel) » nua . . . . . prole <i>nudata</i> , Malz.	
6	{	Nós dos colmos glabros . . . . . 7	}
		» » » pubescentes.	
		Cariopse involucrada. Subesp. <i>nodipilosa</i> , Malz. » nua . . . . . prole <i>decorticata</i> , Malz.	
7	{	Glumela inferior lanceolada; cariopse involucrada fusiforme, cariopse nua com 8 mm. de comprimento. Cariopse involucrada. Subesp. <i>sativa</i> (L.), Thell. » nua . . . . . prole <i>chinensis</i> (Fisch.)	
		Glumela inferior ovado-lanceolada; cariopse involucrada sub-oval ou oblonga, muito espessa, cariopse nua com 10 a 11 mm. de comprimento. Cariopse involucrada. Subesp. <i>praegravis</i> (Krause) » nua . . . . . prole <i>grandiuscula</i> , Malz.	

Quanto às variedades, resumimos no quadro seguinte a sua distinção, tendo em vista que os caracteres fundamentais desta são sempre os mesmos :



Espécie *A. fatua*, L. sens. ampl.

	Subesp. I <b>septentrio-</b> <b>nalis</b> , Malz. <del>flor. a. h. a.</del> <i>C. cubensis</i>	Subesp. II <b>nodipilosa</b> , Malz.	Subesp. III <b>meridiona-</b> <b>lis</b> , Malz. <del>flor. a. h. a.</del> <i>C. cubensis</i>	Subesp. IV <b>macrantha</b> , (Hackel)	Subesp. V <b>fatua</b> (L.), Thell.	Subesp. VI <b>sativa</b> (L.) Thell.	Subesp. VII <b>cultriformis</b> , Malz.	Subesp. VIII <b>praegravis</b> (Krause)
<i>Pêlos do callus</i> <i>com 3-5 mm.</i>								
Glumela inferior muito hírsuta	var. <i>a. valde-</i> <i>pilosa</i> , Malz.	<i>a. piligera</i> , Malz.	<i>a. grandis</i> , Malz.	<i>a. pilifera</i> , Malz.	<i>a. pilosissima</i> , S. F. Gray	<i>a. pilosa</i> , (Koeler)	<i>a. trichocar-</i> <i>pa</i> , Malz.	<i>a. polytricha</i> , Malz.
Glumela inferior glabra	$\beta$ . <i>glabripa-</i> <i>leata</i> , Malz.	$\beta$ . <i>glabrius-</i> <i>cula</i> , Malz.	$\beta$ . <i>longiflora</i> , Malz.	$\beta$ . <i>longipila</i> , Malz.	$\beta$ . <i>glabrata</i> , Peterm.	$\beta$ . <i>subuniflora</i> (Trabut)	$\beta$ . <i>leiocarpa</i> , Malz.	$\beta$ . <i>macrotri-</i> <i>cha</i> , Malz.
<i>Pêlos do callus</i> <i>com 1-2 mm.</i>								
Glumela inferior um tanto hírsuta	$\gamma$ . <i>sparsepilo-</i> <i>sa</i> , Malz.	.....	$\gamma$ . <i>longispic-</i> <i>ulata</i> , Malz.	.....	$\gamma$ . <i>intermédia</i> (Lestib.), Leg. et Court.	.....	$\gamma$ . <i>oligotricha</i> , Malz.	
Glumela inferior glabra	$\delta$ . <i>glabella</i> , Malz.	$\gamma$ . <i>subglabra</i> , Malz.	$\delta$ . <i>elongata</i> , Malz.	$\gamma$ . <i>asiática</i> , (Vav.)	$\delta$ . <i>vilis</i> , (Wallr.), Hausskn.	$\gamma$ . <i>brachytri-</i> <i>cha</i> (Thell.)	$\delta$ . <i>pseudocul-</i> <i>ta</i> , Malz.	$\gamma$ . <i>microtri-</i> <i>cha</i> , Malz.
<i>Pêlos do callus</i> <i>nulos</i>								
Glumela glabra	.....	$\delta$ . <i>glabra</i> , Malz.	.....	$\delta$ . <i>calva</i> , Malz.	.....	$\delta$ . <i>glaberrima</i> (Thell.)	.....	$\delta$ . <i>leiantha</i> , Malz.
<i>Cariopse nua</i>	.....	prole <i>decor-</i> <i>ticata</i> , Malz.	.....	prole <i>nuda-</i> <i>ta</i> , Malz.	.....	prole <i>chinen-</i> <i>sis</i> (Fisch.)	.....	prole <i>gran-</i> <i>dioscula</i> , Malz.

As variedades vão acompanhadas de letras do alfabeto grego.



Em algumas destas variedades Malzew apresenta ainda a divisão em subvariedades, mas, quanto a estas, não entraremos em detalhes, senão nalguns pontos que nos possam interessar mais especialmente. Não nos referiremos, por isso, às subvariedades de balancos, mas apenas às de algumas das aveias cultivadas.

Da subespécie **nodipilosa**, Malz., var. *subglabra*, Malz., que é cultivada em Portugal <sup>1</sup>, cita Malzew a subvar. *speltiformis*, Vav., caracterizada por ter entrenós mais abreviados e flor superior persistente.

Da subesp. **macrantha** (Hackel), que, como veremos, é a nossa *Avena sativa grandiglumis* <sup>2</sup>, descreve Malzew as seguintes subvariedades:

Na variedade  $\alpha$ . *pilifera*, Malz., a subvariedade *subpilifera*, Malz., cujos caracteres distintivos são glumela inferior da flor inferior hirsuta e aristada e a da segunda flor glabra e mutica e a subvar. *homomalla*, Malz., caracterizada por ter panícula unilateral.

Na var.  $\gamma$ . *asiática* (Vav.) descreve a subvar. *iranica*, Vav., com os nós do colmo pubescentes.

Quanto à subespécie **sativa**, o número de subvariedades indicado é maior.

Assim, na variedade  $\alpha$ . *pilosa* (Koeler), que corresponde à variedade *setosa*, Körn. cita três subvariedades:

*subpilosa*, Thell., de glumela inferior hirsuta, só na flor inferior.

*glabricalis*, Thell., com a glumela inferior nua na base.

*unilateralis*, Thell., com a panícula unilateral.

Na variedade  $\gamma$ . *brachytricha* (Thell.) considera duas subvariedades:

*spelticola*, Malz., com os entrenós do ráquila muito abreviados,  
com 1,5 mm.

*pseudo-transiens*, Thell., com a glumela inferior pilosa no dorso.

---

<sup>1</sup> Ligeiras notas sobre algumas plantas, *Revista Agronómica*, Ano XIX, n.º 4, 1931.

<sup>2</sup> Elementos para o estudo da classificação das aveias, *Boletim* n.º 5, série A, da E. A. N., 1930.

Na variedade  $\delta$ . *glaberrima* (Thell.), que, segundo Malzew, corresponde às variedades 1 a 13 de Körniche, o que não é exacto, porque nestas estão incluídas as variedades *cinerea*, *prae-gravis*, *rubida* e *setosa*, considera as duas subvariedades seguintes:

*contracta* (Neibreich), de panícula unilateral, correspondendo à *Av. orientalis*, Schreb.  
*eligulata* (Vav.), de fôlhas sem lígula.

Na subespécie **praegravis** (Krause) considera, na variedade  $\beta$ . *macrotricha*, Malz., a subvar. *norvegica*, Malz., cultivada na Noruega, com os seguintes caracteres: panícula aberta, espiguetas às vezes biaristadas, glumas mais alongadas, glumela inferior de ápice atenuado, cariopse em parte nua e na variedade  $\delta$ . *leiantha*, Malz., que, como veremos, existe em Portugal, embora seja rara, as subvariedades *túrgida*, Eriksson, de panícula contraída e a *sub-eligulata*, Malz., sem lígula.

\*

\* \*

A distribuição das subespécies e variedades das aveias cultivadas da espécie **A. fatua**, L. sens. ampl., resumindo as indicações de Malzew, é a seguinte:

Subespécie <b>nodipilosa</b> , Malz.	Cultivada sobretudo na Rússia Boreal e Ural.
Var. $\alpha$ . <i>piligera</i> , Malz. . . .	Raríssima.
» $\beta$ . <i>glabriuscula</i> , Malz. . . .	Rara.
» $\gamma$ . <i>sub-glabra</i> , Malz. . . .	Não raramente cultivada.
» $\delta$ . <i>glabra</i> , Malz. . . .	Freqüente.
Prole <i>decorticata</i> , Malz. . . .	Cultivada na China e na Mongólia.
Subesp. <b>macrantha</b> (Hackel)	Provavelmente aparece também na região mediterrânea.
var. $\alpha$ . <i>pilifera</i> , Malz. . . .	Raríssima, Pérsia e Transcaucásia.
» $\beta$ . <i>longipila</i> , Malz. . . .	» Pisídia (Asia Menor).
» $\gamma$ . <i>asiática</i> (Vavilov). . . .	Mais freqüente.
» $\delta$ . <i>calva</i> , Malz. . . .	Pisídia.
prole <i>nudata</i> , Malz. . . .	Raríssima. Pérsia.
Subesp. <b>sativa</b> (L.), Thell.	
var. $\alpha$ . <i>pilosa</i> (Koeler) . . . .	Rara. França, Suíça, Alemanha, raramente na Rússia europeia.
var. $\beta$ . <i>subuniflora</i> (Trabut) . . . .	Aqui e ali.
» $\gamma$ . <i>brachytricha</i> (Thell.) . . . .	Freqüente.
» $\delta$ . <i>glaberrima</i> (Thell.) . . . .	Freqüentemente cultivada.



- prole *chinensis* (Fisch.) . . . Cultivada aqui e ali, principalmente na Europa.
- Subesp. **praegravis** (Krause) Cultivada principalmente na Rússia média, Europa média e boreal, Canadá e América do Norte.
- var. *z. politricha*, Malz. . . . Rara. Suíça, Portugal — Lisboa 1.
- » *β. macrotricha*, Malz. . . . Com a precedente. Noruega, Rússia.
- » *γ. microtricha*, Malz. . . . Rara.
- » *δ. leiantha*, Malz. . . . Freqüente.
- prole *grandiuscula*, Malz. . . . Europa, Canadá e América do Norte.

\*

\* \*

Vejamos agora as chaves para determinação das subespécies de ***Avena sterilis***, L. sens. ampl.:

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 1 | [ | Flor inferior, com o ráquila articulado, as superiores não articuladas e só separáveis pela fractura do ráquila. Plantas espontâneas ou subespontâneas . . . . .   | 2 |
|   |   | Flores tôdas com o ráquila não articulado e só separáveis pela fractura do ráquila. Plantas cultivadas ou sub-segetais . . . . .   | 4 |
| 2 | [ | Colmos com nós glabros . . . . .   | 3 |
|   |   | » de nós pubescentes. . . . .<br>. . . . . Subesp. <i>trichophylla</i> , C. Koch, em Hausskn.  |   |
| 3 | [ | Espiguetas máximas ou maiores 3-5-floras, glumas com 30-50 mm.; flores inferiores com a glumela inferior com 25-40 mm. de comprimento . . . . . Subesp. <i>macrocarpa</i> (Moench.), Briq.   |   |
|   |   | Espiguetas majúsculas, freqüentemente bifloras, raro trifloras, glumas com 25 (30) mm. de comprimento, flores inferiores, com glumela inferior, com 20 (25) mm. de comprimento . . . . .<br>. . . . . Subesp. <i>Ludoviciana</i> (Dur.), Gillet et Magne |   |
| 4 | [ | Colmos nós glabros . . . . .   | 5 |
|   |   | » de nós pubescentes . . . . . Subesp. <i>nodipubescens</i> , Malz.  |   |
| 5 | [ | Espiguetas maiores 3 (4)-floras, com mais ou menos 30 mm. de comprimento, glumela inferior da flor inferior com 25 mm. de comprimento. Panícula curta pauciflora.<br>Cariopse involucrada. Subesp. <i>byzantina</i> (C. Koch.), Thell.                   |   |
|   |   | » nua . . . . . Prole <i>denudata</i> (Hausskn.)   |   |
|   |   | Espiguetas menores, bifloras, glumas com mais ou menos 25 mm. de comprimento, glumela inferior de flor inferior, com 20 mm. de comprimento. Panícula alargada multiflora . . . . .<br>. . . . . Subesp. <i>pseudo-sativa</i> , Thell.                    |   |

<sup>1</sup> Deve tratar-se dum exemplar, mal desenvolvido, da subespécie *macrantha* (Hackel), var. *piliifera*, Malz.



Quanto às variedades, resumimos no quadro seguinte a sua distinção, semelhantemente ao que fizemos para a *Avena fatua*, L. sens. ampl., tendo em vista que os caracteres fundamentais nela empregados são sempre os mesmos:

I	II	III	IV
V	VI	VII	VIII
IX	X	XI	XII
XIII	XIV	XV	XVI
XVII	XVIII	XIX	XX
XXI	XXII	XXIII	XXIV
XXV	XXVI	XXVII	XXVIII

Esp. *A. sterilis*, L. sens. ampl.

	Subesp. I <b>Ludoviciana</b> , (Dur.), Gillet et Magne	Subesp. II <b>pseudo-sativa</b> , Thell.	Subesp. III <b>trichophylla</b> , C. Koch, em. Hausskn.	Subesp. IV <b>nodipubescens</b> , Malz.	Subesp. V <b>macrocarpa</b> , (Moench.) Briq.	Subesp. VI <b>byzantina</b> , (C. Koch), Thell.
<i>Pêlos do callus com 3-5 mm.</i> Glumela inferior muito hirsuta	<i>α. typica</i> , Malz.	<i>α. subsólida</i> , Malz.	<i>α. setigera</i> , Malz.	<i>α. solidiflora</i> , Malz.	<i>α. setosissima</i> , Malz.	<i>α. sólida</i> (Hausskn.)
Glumela inferior glabra	<i>β. glabrescens</i> , Dur.	<i>β. Thellungiana</i> , Malz.	<i>β. subcalvescens</i> , Malz.	<i>β. longiseta</i> , Malz.	<i>β. calvescens</i> , Trabut et Thell.	<i>β. macrotricha</i> , Malz.
<i>Pêlos do callus com 1-2 mm.</i> Glumela inferior um tanto hirsuta	<i>γ. media</i> , Malz.	.....	.....	.....	<i>γ. brevipila</i> , Malz.	.....
Glumela inferior glabra	<i>δ. glabriflora</i> , Malz.	.....	.....	.....	<i>δ. calviflora</i> Malz.	<i>γ. brachytricha</i> , Thell.
<i>Pêlos do callus nulos</i> Glumela inferior glabra	.....	.....	.....	.....	.....	<i>δ. hypatricha</i> , Thell.
<i>Cariopse nua</i>	.....	.....	.....	.....	.....	Prol. <i>denudata</i> (Hausskn.)

As variedades vão acompanhadas de letras do alfabeto grego.

Também em algumas destas variedades Malzew apresenta subvariedades descritas.

Limitar-nos-emos a considerar apenas aquelas que pertencem à subespécie **byzantina** (C. Koch), Thell., por ser a única que para nós tem interesse.

Da variedade  $\alpha$ . *solida* (Hausskn.) cita Malzew as seguintes subvariedades: *segetalis* (Bianca), de flor inferior mais ligada, aréola rudimentar, aristas não geniculadas; *secunda*, Malz., de panícula unilateral; e *induta*, Thell., com a glumela inferior da primeira flor dispersamente pilosa no dorso e a da segunda geralmente glabra.

Da var.  $\beta$ . *macrotricha*, Malz. são citadas as cinco subvariedades seguintes:

*pseudovilis* (Hausskn.) — Glumela inferior muito coreácea, geralmente muito pontuado-áspera, mais ou menos baça, aristas geniculadas; flor inferior de fácil fractura, aréola muito oblíqua, côncava.

*hypomelanathera*, Thell. — Glumela inferior delgada, mais ou menos lisa, aristas geniculadas, só na base um tanto contorcidas; flor inferior mais ligada.

*biaristata* (Hackel), Thell. — Difere, por ter aristas não geniculadas, só um tanto encurvadas, mas excedendo bem as glumas.

*culta*, Thell. — Sin.: *A. sativa*, var. *12 rubida*, Kōrnicke; *A. byzantina*, var. *culta*, Thellung. Difere da precedente em ter só a arista da flor inferior excedendo a gluma; segunda flor às vezes mítica.

*solidissima*, Thell. — Difere da precedente em ter a flor inferior mais ligada e a aréola rudimentar.

\*

\* \*

Segundo Malzew, a distribuição das variedades da subespécie *byzantina* (C. Koch), Thell., é a seguinte:

var.  $\alpha$ . *solida* (Hausskn.) . Raríssima. Argélia.  
»  $\beta$ . *macrotricha*, Malz. . Frequente. Argélia.

A subvar. *culta*, divulgada na Argélia, Portugal e Baixa Itália.



- var. *γ. brachytricha*, Thell. . . Raríssima. América do Norte (introduzida).  
 » *δ. hypatricha*, Thell. . . Suíça (introduzida)  
 prole *denudata* (Hauskn.) . . . Hamburgo.

As subespécies *pseudo-sativa*, Thell., e *nodipubescens*, Malz., são pouco cultivadas. A primeira foi encontrada na Suíça e no Uruguai e a segunda, que não é tão rara, na Palestina.

## Motivos por que não adoptamos integralmente a classificação de Malzew

Não vamos, nestas nossas considerações, ao indicar estes motivos, fazer uma crítica pretenciosa ao trabalho de Malzew, que esclarece e completa muito a classificação das aveias e balancos.

A sua obra é fruto de vinte anos de aturado estudo, para o qual se reuniram exemplares e amostras de várias regiões do globo e está em grande parte em harmonia com as conclusões a que chegou Thellung, nos seus últimos estudos sobre o assunto.

É pois uma obra de grande mérito, que precisa ser examinada com cuidado, a-fim-de se poderem assentar ideias definitivas sobre ela. Não nos permitiram os numerosos problemas a que temos de prestar atenção, nem a falta de elementos de trabalho, fazer um estudo tão minucioso como desejávamos do assunto; porém, achamos conveniente expor a nossa opinião, visto que, se está em vários pontos em perfeita harmonia com a de Malzew, noutros, diverge bastante. São essas divergências evidentemente que nos fazem não empregar integralmente a classificação de Malzew na distinção das nossas aveias, que no fim do presente trabalho descrevemos.

Feitas estas prévias considerações, passamos a indicar os pontos em que divergimos.

\*

\* \*

A reunião das espécies *Avena hirtula*, Lagasca; *Avena strigosa*, Schreb.; *Avena barbata*, Brot.; *Avena Wiestii*, Steud. e *Avena abyssinica*, Hochst., numa única grande espécie *Avena strigosa*, Schreb. sens. ampl., conforme Thellung preconizou num dos seus últimos trabalhos, assemelha-se-me um tanto for-



çada. Que entre estas aveias existe um certo grau de semelhança, não há dúvida, e por isso elas estão bem reunidas na série *Eubarbata*, Malzew.; mas daí a reuni-las tôdas numa única espécie, não vejo motivos suficientes para isso.

Comparemos, por exemplo, a *Avena barbata*, Brot. com a *Avena strigosa*, Schreb. Existem, entre estas, diferenças fundamentais, que a seguir enumeramos:

1) A *A. barbata*, Brot. possui 28 cromosomas somáticos e a *Avena strigosa*, Schreb. 14.

2) A *A. barbata* tem tôdas as flores com o ráquila articulado e por isso facilmente caducas e a *A. strigosa* tem as flores tôdas com o ráquila não articulado, isto é, com a articulação rudimentar ou solidificada.

A diferença de articulação completa e articulação rudimentar ou solidificada na base de tôdas as flores ou apenas da flor inferior da espiguetta é a que existe entre todos os balancos e as aveias cultivadas, e está associada a grande número de outras diferenças apreciáveis, o que justifica o critério empregado por muitos botânicos de considerar as aveias cultivadas como espécies diferentes, embora derivadas de balancos. Êste critério, na nossa opinião, é preferível ao empregado por Tellung e Malzew.

3) A *A. barbata*, Brot. apresenta a articulação da base do ráquila bastante oblíqua, enquanto que *A. strigosa*, Schreb., que tem uma base do ráquila estreita e relativamente longa, atingindo 2 mm. de comprimento em certas formas, possui uma articulação rudimentar, originando uma fractura transversal.

\*

\* \*

Para Malzew e Thellung a *Avena brevis*, Roth, ou seja a prol. *brevis* (Roth), Thell., grupa apenas formas com espiguetas menores e glumas com 12 mm. de comprimento. Desta maneira considera-a um grupo muito restrito. Körnicke, Usnot e outros consideraram a *Avena brevis*, Roth compreendendo formas até com 15 mm. de comprimento das glumas. Pereira Coutinho escreve a respeito desta aveia: «glumela inferior curtamente 2-setigera no cimo (2-fendida-setigera, de ordinário aristada; glumas não excedendo 1,3 cm.; espiguetas com 2 flores férteis». No nosso trabalho, já referido, indicamos 13 mm. como compri-



mento das maiores espiguetas. Mas nos anos seguintes, quando na Estação Agrária examinámos as linhas classificadas como pertencendo à *Avena brevis*, Roth, verificámos que este número variava bastante e que muitas vezes atingia 15 mm., sobretudo quando as glumas eram medidas em verde.

O que não há dúvida é que existem formas em que o comprimento das glumas está entre 12 mm. e 15 mm.

Ora acontece que, para a *Avena strigosa*, Schreb. sens. res-



*Avena brevis*, Roth.

Desenho original segundo um exemplar francês do Herbário do Instituto Superior de Agronomia. A' esquerda, espiguetta com as glumas ligeiramente abertas; à direita, grão inferior da espiguetta. 2:1.

trictum, os números indicados para o comprimento mínimo das glumas não são inferiores a 15 mm. A subvar. *sub-brevis*, Malzew, tem na descrição feita por este autor, 15 mm. de comprimento da glumela inferior. Esta subvariedade é considerada por Malzew como intermédia entre a ssp. *strigosa* e a prole *brevis*.

¿ Em que grupo se devem então classificar as aveias semelhantes à *Avena brevis*, Roth. com glumas com mais de 12 mm. de comprimento?

Quanto a nós, a questão resolve-se facilmente desde que se considere a *Avena brevis*, Roth. um grupo menos restrito, tal como ela era tida por Körnicke, Usnot e outros.

Dadas as afinidades que tem com a *Avena strigosa*, Schreb. pode ser considerada mais uma subespécie desta que uma espé-

cie distinta. A designação de subespécie agrada-nos mais que a de prole, pois esta última é pouco empregada e vem complicar as regras da sistemática.

\*

\* \*

Como atrás escrevemos a respeito das diferenças existentes entre a *Avena barbata*, Brot. e a *Avena strigosa*, Schreb., consideramos preferível o critério, empregado por vários botânicos, de incluir em espécies diferentes os diversos balancos e as aveias cultivadas, dêles respectivamente supostas derivadas, atendendo que, além da distinção proveniente da articulação das flores, outras características os distanciam uns dos outros. Por esse motivo, manteremos na nossa classificação a espécie *Avena sativa*, L. sens. ampl. considerando-a, no entanto, derivada da espécie *Avena fatua*, L. sens. ampl., aquela com as suas subespécies que, evidentemente, estão em relação com as subespécies desta última. Do mesmo modo, consideraremos a *Avena byzantina*, C. Koch como espécie, embora reconhecendo as relações filogenéticas íntimas que tem com a *Avena sterilis*, L. e a sua subespécie *macrocarpa* (Moench.), Briq.

Não nos parece conveniente, na prática, tornar a espécie sistemática um agrupamento muito grande e heterogêneo, desde que não se imponham razões de grande valor filogenético. No entanto, não queremos, no presente trabalho, alargar-nos em considerações desta natureza, que nos levariam a discutir a origem das espécies e não estariam no âmbito que demos a este estudo.

\*

\* \*

A coloração do grão involucrado é um carácter que deve ser considerado na determinação das variedades botânicas das aveias, pois desde que a maturação se efectue em condições normais a coloração mantém-se como característica invariável.

Por enquanto nada nos autoriza a supor que a mutabilidade seja mais intensa no carácter coloração que nos outros caracteres considerados na sistemática em discussão.

Colorações que se encontram em muitas aveias cultivadas são as mesmas que se acham nas variedades de balancos de



que elas se consideram derivadas. Verifica-se mesmo que, enquanto muitos caracteres evoluíram, dando tipos muito diferentes dos primitivos, o carácter coloração parece ter-se mantido.

Por este motivo não se justifica que se ponha de parte uma característica desta natureza e se ligue maior importância a outras que, afinal, podem ser menos estáveis.

A classificação das aveias, segundo Malzew, não considera a coloração do grão involucrado na discriminação das variedades e nem mesmo das subvariedades, o que se nos assemelha pôr de lado um carácter importante que anda correlacionado com outros e dá às variedades características bem definidas e de fácil observação, sempre que a maturação se dê em boas condições.

Não deixaremos, pois, de contar com esse carácter na nossa classificação das aveias portuguesas ou entre nós cultivadas, dando-lhe o lugar que lhe compete, sendo por isso levados a descrever duas novas variedades, atendendo à coloração do grão involucrado, como adiante se verifica.

\*

\* \*

A necessidade de atender à coloração do grão encasulado pelas glumelas para o estabelecimento das variedades e, ao mesmo tempo, a importância que Malzew ligou, na sua classificação, aos pêlos do callus, que, quando rudimentares (1 mm.), são já de mais difícil observação, dando lugar a um número elevado de variedades, cujos nomes são difíceis de reter, fazem-nos pensar na importância de resolver o problema duma forma diferente daquela por que tem sido encarado até aqui.

Todos conhecem a maneira como se aplicou na classificação das cevadas de duas ordens: *Hordeum distichum*, L. uma distinção devida à existência e aspecto dos pêlos do ráquila e aos caracteres das nervuras dorsais da glumela inferior, estabelecendo quatro tipos:

$\alpha$ —pêlos longos, direitos e brilhantes; nervuras dorsais sem dentes.

$\beta$ —pêlos longos, direitos e brilhantes; nervuras dorsais com dentes.

$\gamma$ —pêlos curtos, lanuginosos; nervuras dorsais sem dentes.

$\delta$ —pêlos curtos, lanuginosos; nervuras dorsais com dentes.



Esta distinção foi depois tornada extensiva às outras espécies cultivadas (Amado).

É realmente muito prática esta forma empregada na classificação das cevadas.

Também nas aveias hexaplóides podemos estabelecer, sem emprêgo duma nomenclatura complicada, critério idêntico para as características do *callus*, conforme se apresente glabro ou provido de pêlos maiores ou menores.

*Pêlos do «Callus» :*

com 3-5 mm. de comprimento.....	tipo $\alpha$ .
» 1-2 » » » .....	» $\beta$ .
nulos .....	» $\gamma$ .

Não abandonando a coloração como característica de variedade, podemos acrescentar ao nome que indica esta a designação do tipo a que pertence.

\*

\* \*

Quanto às subvariedades que são consideradas na classificação de Malzew não as empregaremos no nosso trabalho, atendendo a que encaramos as variedades já como grupos menos amplos, visto considerarmos a coloração das glumelas que envolvem o grão para a determinação de variedades.

As subvariedades que Malzew apresenta no seu trabalho são, além disso, determinadas por caracteres de valor muito diferente, conforme os casos, pois êsses caracteres vão desde a forma unilateral da panícula até pequenas variações no comprimento das glumas e glumelas, englobando, entre outros, também diferentes aspectos das aristas e número de grãos por espigueta.

Ora, ao passo que alguns dêstes caracteres já foram considerados de grande interesse na divisão das aveias pelos seus diferentes agrupamentos, outros não deverão ser tomados em conta, senão apenas como distintivos de formas cultivadas e mesmo, em certos casos, de linhas puras.

Desta forma, a *Avena orientalis*, Schreb., cuja característica diferencial era a panícula unilateral, é considerada por Malzew apenas uma subvariedade, subvar. *contracta* (Neibreich.) que



faz parte do seu agrupamento: *Avena fatua*, L., subesp. *sativa* (L.), Thell., var. *glaberrima* (Thell.).

Supomos existir razão para não considerar a *Avena orientalis*, Schreb. uma espécie, mas afigura-se-nos demasiado tê-la apenas como uma subvariedade. Como poucas linhas desta aveia tínhamos para observar e estas eram tôdas de proveniência estrangeira, não temos elementos suficientes, nem necessidade para o fim dêste trabalho, de nos pronunciarmos definitivamente sôbre o assunto.

## Pontos do nosso trabalho "Elementos para o estudo da classificação das Aveias" confirmados

No trabalho, já referido: *Elementos para o estudo da classificação das Aveias*, depois de expormos a opinião de vários autores sobre a classificação das Aveias, fizemos as seguintes considerações:

« O Professor N. I. Vavilov, no seu trabalho *Studies on the Origin of cultivated Plants*, fundamentado em investigações de A. Nikolajeva sobre o número dos cromosomas observado nas diferentes aveias, estabelece a distinção entre as aveias nuas de grão grande, cujo centro de dispersão é a China e os países vizinhos do Sul e a aveia nua de grão pequeno que está com a *Avena strigosa* e a *Avena brevis* compreendida principalmente na parte noroeste e ocidental da Europa, onde é selvagem ou raramente cultivada.

« As primeiras aproximam-se da *Avena sativa* e da *Avena orientalis*, são caracterizadas pelo número de cromosomas, cerca de 42, podendo hibridar-se facilmente com estas e comportam-se de forma idêntica para com os fungos parasitas.

« A outra aveia nua de grão pequeno, a que o Prof. Vavilov deu o nome de *Avena nudibrevis*, aproxima-se morfológicamente nos caracteres vegetativos da *Avena strigosa* e da *Avena brevis* com as quais pode facilmente hibridar-se e é caracterizada pelo mesmo número de cromosomas (14).

« Por outro lado não dá híbridos nem com a *Avena sativa* nem com as aveias nuas de grão grande.

« Considera finalmente cinco grupos geográficos e genéticos de aveias cultivadas:

« 1) *A. sativa* (incluindo a *A. orientalis*);

« 2) *A. nuda*;

« 3) *A. strigosa* (incluindo a *A. brevis* e a *A. nudibrevis*);



« 4) *A. byzantina* ;

« 5) *A. abyssinica* e formas afins.

« Parece-nos, pelo que fica exposto e ainda pela existência de variedades que se aproximam nos seus caracteres, umas da *Avena sativa* e outras da *Avena orientalis*, que melhor seria incluir as variedades da, até aqui, considerada espécie *Avena nuda*, nos grupos específicos a que mais se assemelham.

« Nesta ordem de ideias incluiríamos na *Avena sativa*, L. as variedades *inermis*, Kcke. e *chinensis*, Fisch; na *A. orientalis*, Schreb. as variedades *gymnocarpa*, Kcke., e *affinis*, Kcke. e a variedade *nuda*, que passaria a denominar-se *nudibrevis*, Vav., na *Avena brevis*, Roth.

« Manteremos, porém, por falta de elementos decisivos, o grupo *Avena nuda*, tal como era considerada ainda há pouco, embora notando bem que lhe falta a homogeneidade nos seus caracteres vegetativos e geográfico-genéticos e que por isso não pode continuar a ter o valor real de espécie. »

Realmente vimos confirmado, no livro de Malzew, o critério que nessa ocasião expusemos de incluir as diferentes aveias nuas nas espécies e subespécies que lhe eram mais afins.

Razão também nos assistiu em criar o grupo de variedades adjacente à *Avena sativa*, L. ou seja a subespécie *grandiglumis*, Vasc., em que incluímos a nossa aveia vulgar nas variedades *vulgaris* e *grisescens*, por nós estabelecidas, sobre as quais fizemos a seguinte observação :

« A distinção destas duas variedades é, por vezes, pouco nítida, acontecendo freqüentemente ser o primeiro grão da espiguetta de involucro branco e o segundo de involucro acinzentado. »

Verificámos, mais tarde, que a coloração mais esbranquiçada ou mais acinzentada era, no caso presente, uma questão de maturação e que sempre que esta se fazia em condições normais, a coloração era acinzentada. Desta forma reunimos as duas variedades: *vulgaris* e *grisescens*, numa única variedade, tendo estabelecido a identidade desta com a variedade *cinerea*, criada por Körnicke. Em consequência disto, nos nossos trabalhos passamos a designar a nossa aveia vulgar da seguinte forma: *Avena sativa*, L., subesp. *grandiglumis*, Vasc., var. *cinerea* (Körn.), Vasc.

Realmente, na obra de Körnicke e Werner, vem descrita uma forma de aveia, proveniente de Portugal, que lhes foi enviada pelo Prof. Júlio Henriques, classificada por Körnicke na variedade *cinerea*, cujas dimensões indicadas para a cariopse encasulada condizem com as que encontrámos nas aveias da nossa subespécie *grandiglumis*. No trabalho de Malzew a *Avena fatua*, L. sens. ampl., subespécie *macrantha* (Hackel) corresponde perfeitamente, na descrição apresentada, à nossa subespécie *grandiglumis*; porém, na distribuição atribuída por esse autor russo às variedades botânicas, nenhuma vem indicada como existente em Portugal e, no entanto, o nosso País é citado, várias vezes, no trabalho.

Também Malzew não estabelece ligação exacta entre a variedade *cinerea*, Körn. e a sua classificação; porém já vimos que a variedade *cinerea*, Körn. se pode incluir na nossa subespécie *grandiglumis*, que é idêntica à *macrantha* (Hackel).

No entanto, quando fala da distribuição desta subespécie, afirma que provavelmente aparece também na região mediterrânea, mas dá como raríssima, a variedade *longispila*, Malz., só citada na Pisídia (Ásia Menor) e é nesta variedade que devemos incluir, se empregarmos a classificação de Malzew, a nossa aveia vulgar, tão freqüente no nosso País, pois tem pêlos de 3-5 mm. no *callus* e a glumela inferior glabra.

Tais factos levam-nos às seguintes conclusões:

1) Que tivemos um bom critério em criar a subespécie *grandiglumis*, que é idêntica à subespécie *macrantha* (Hackel);

2) Que Malzew não deve ter recebido exemplares da nossa aveia vulgar e talvez por isso não tivesse também estabelecido a correspondência da variedade *cinerea*, Körn. com a sua classificação.

Quanto à *Avena byzantina*, C. Koch, a que Malzew chama *Avena sterilis*, L. sens. ampl., subesp. *byzantina* (C. Koch), Thell., vemos, mais uma vez, comprovada a sua existência em Portugal, pois Malzew, referindo-se à distribuição das variedades e subvariedades, escreve que a variedade *macrotricha*, Malz., subvariedade *culta* (Thell.) está divulgada na Argélia, Portugal e Baixa Itália. A subvariedade *culta* é a *Avena sativa*, var. *12. rubida*, de Körnicke e que este último autor também citou como existente em Portugal, donde lhe foram enviados exemplares pelo Prof. Júlio Henriques.



Não resta, pois, a menor dúvida de que a nossa aveia amarela, que classificamos como *Avena byzantina*, C. Koch, var. *flavobiaristata*, Vasc., foi bem identificada. Devemos talvez chamar à var. *flavobiaristata*, Vasc., antes var. *rubida* (Körn.) atendendo à prioridade dêste último nome, embora o seu autor a considerasse como uma variedade da espécie *Avena sativa*, L.

## Classificação das aveias cultivadas em Portugal

Os conhecimentos que adquirimos através o trabalho de Malzew e as observações que efectuámos para procedermos à descrição das nossas formas cultivadas de aveias, levam-nos a estabelecer novas chaves para a sua determinação.

Restringimo-nos, nestas, apenas à distinção das aveias provenientes das amostras que foram remetidas de vários pontos do País e que deram origem às linhas puras que hoje constituem parte da nossa colecção da Estação de Ensaio de Sementes e Melhoramento das Plantas.

### Chaves para a determinação das aveias cultivadas em Portugal

#### ESPÉCIES:

- |   |   |  |                                   |   |
|---|---|--|-----------------------------------|---|
| 1 | { | Glumela inferior bi-setígera (bi-aristulada) no cimo. Base do ráquila estreita com 1-2 mm. de comprimento. . . . .   | <b>Avena strigosa</b> , Schreb.   | 2 |
|   |   | Glumela inferior não bi-setígera no cimo. Base do ráquila larga e muito curta . . . . .  |                                   |   |
| 2 | { | Ráquila com uma articulação rudimentar na base de cada uma das flores da espiguetta e, por isso, os grãos (cariopses involucradas pelas glumelas) facilmente separáveis. Glumela inferior da flor inferior a única aristada ou também mítica. . . . .  | <b>Avena sativa</b> , L.          |   |
|   |   | Ráquila só com uma articulação rudimentar na base da flor inferior da espiguetta, quebrando-se facilmente por aí e, por isso, os grãos (cariopses involucradas pelas glumelas) mais dificilmente separáveis. Glumela inferior de duas flores da espiguetta frequentemente aristada . . . . . | <b>Avena byzantina</b> , C. Koch. |   |



SUB-ESPÉCIES E VARIEDADES

**Avena strigosa**, Schreb.:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | } | Glumela inferior longamente bi-setigera (bi-aristulada) no cimo; glumas com 15 a 25 mm. de comprimento. . . . . 2  |
|   |   | Glumela inferior curtamente bi-setigera no cimo; glumas com comprimento inferior, atingindo no entanto, por vezes, 15 mm. de comprimento. <i>Cultivada nalguns pontos do Norte litoral</i> . . . . . Subesp. <b>brevis</b> (Roth) sens. ampl.<br>Invólucro do grão branco-amarelado . . . . .<br>. . . . . <i>Aveinha branca</i> —Var. <b>albobrevis</b> , Vasc.<br>Invólucro do grão anegrado . . . . .<br>. . . . . <i>Aveinha negra</i> —Var. <b>nigrescens</b> , Vasc. |
| 2 | } | Glumela inferior com pêlos rígidos, ascendentes, dispersos na proximidade da inserção da arista . . . . .<br>. . . . . Subesp. <b>orcadensis</b> , Marq.<br>Invólucro do grão negro. <i>Cultivada raramente no País</i> . . . . .<br>. . . . . <i>Aveia estrigosa escura peluda</i> —var. <b>nigra</b> , Marq.   |
|   |   | Glumela inferior glabra. <i>Bastante cultivada no Norte litoral</i> . . . . . Subesp. <b>glabrescens</b> , Marq.<br>Invólucro do grão branco-amarelado. . . . .<br>. . . . . <i>Aveia estrigosa branca</i> —var. <b>albida</b> , Marq.<br>Invólucro do grão cinzento escuro, quâsi negro, estriado de branco-amarelado. . . . .<br>. . . . . <i>Aveia estrigosa escura</i> —var. <b>cambrica</b> , Marq.   |

**Avena sativa**, L.:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | } | Glumas até 25 mm. de comprimento . . . . . 2  |
|   |   | Glumas mais alongadas, com cerca de 30 mm. de comprimento. <i>Muito freqüente, sobretudo no Alentejo e Ribatejo</i> . . . . . Subesp. <b>grandiglumis</b> , Vasc.;<br>vel <i>macrantha</i> (Hackel)<br>Invólucro do grão inferior da espiguetta com a glumela inferior ligeiramente hirsuta até à inserção da arista . . . . .<br>. . . . . Var. <b>hirsuta</b> , Vasc.<br>Pêlos do «callus» com 3 a 5 mm. <i>Aveia peluda</i> —tipo <i>z</i> .<br>Invólucro do grão glabro, mais ou menos acinzentado; glumela inferior da primeira flor da espiguetta normalmente aristada . . . . . Var. <b>cinerea</b> (Körn.), Vasc.<br>Pêlos do «callus» com 3 a 5 mm. <i>Aveia vulgar</i> —tipo <i>z</i> . |

- 3
- 2 { Nós do colmo glabros. . . . .
- 2 { Nós do colmo pubescentes. *Muito pouco divulgada no País*. . . . . Subesp. **nodipilosa** (Malz.)
- 2 { Invólucro do grão branco. Glumela inferior da flor inferior da espiguetta aristada . . . . .
- 2 { . . . . . Var. **albo-aristata**, Vasc., *var. nova*
- 2 { Pêlos do «callus» com 1 a 2 mm. . . . . tipo  $\beta$ .
- 3 { Glumela inferior lanceolada; cariopse involucrada fusiforme, cariopse nua com 8 mm. de comprimento. *Pouco cultivada no País*. . . . . Subesp. **genuina**
- 3 { Invólucro do grão branco; glumela inferior habitualmente mítica . . . . . Var. **mutica**, Al.
- 3 { Pêlos do «callus» com 1 a 2 mm. . . . . tipo  $\beta$ .
- 3 { Invólucro do grão castanho escuro; glumela inferior mítica . . . . . *Aveia castanha* — var. **brunnea**, Körn.
- 3 { Pêlos do «callus» nulos ou com 3 mm. tipo  $\gamma$  ou  $\alpha$ .
- 3 { Glumela inferior ovado-lanceolada; cariopse involucrada suboval ou oblonga, muito espessa, cariopse nua com 10 a 11 mm. de comprimento. *Raramente cultivada entre nós*. . . . . Subesp. **praegravis** (Krause)
- 3 { Invólucro do grão acinzentado; glumela inferior da flor inferior, por vezes, aristada . . . . .
- 3 { . . . . . Var. **cinerescens**, Vasc., *var. nova*
- 3 { Pêlos do «callus» nulos. . . . . tipo  $\gamma$ .

### **Avena byzantina**, C. Koch:

As formas desta aveia cultivada no nosso País são do tipo  $\alpha$ , isto é, têm os pêlos do «callus» com 3 a 5 mm. de comprimento.

- 1 { Invólucro do fruto amarelo-avermelhado, glabro. *Freqüentemente cultivada, sobretudo no Centro e Algarve*. . . . .
- 1 { . . . . . *Aveia amarela* — var. **rubida** (Körn.), Vasc.
- 1 { Invólucro do fruto amarelo-avermelhado, glumela inferior da primeira flor da espiguetta com alguns pêlos compridos, dispersos no dorso. *Pouco freqüente*. . . . .
- 1 { *Aveia amarela peluda* — var. **piloso-rubida**, Vasc. (1), *var. nova*

(1) Deve corresponder à subvar. *inducta*, Thell., não atendendo à coloração.

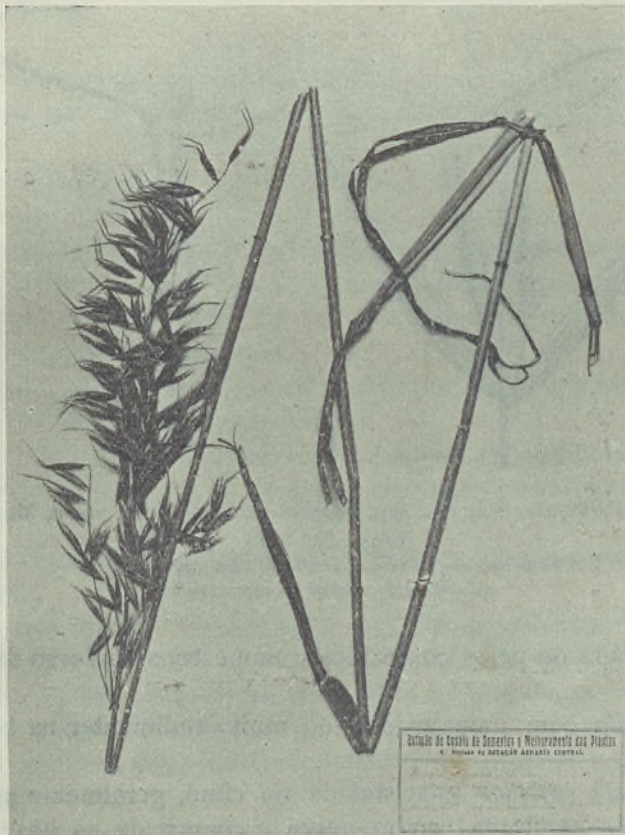


## Descrição das aveias cultivadas no País

### Aveia estrigosa escura peluda

N.º 9249 — Proveniente de Niza.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***orcadensis***, Marq., var. ***nigra***, Marq.



*Avena strigosa*, Schreb., ssp. *orcadensis*, Marq.,  
var. *nigra*, Marq. — Linha N.º 9249

*Planta nova* de porte prostrado.

*Fôlhas* com a bainha ligeiramente vilosa; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* delgado, com os nós glabros.

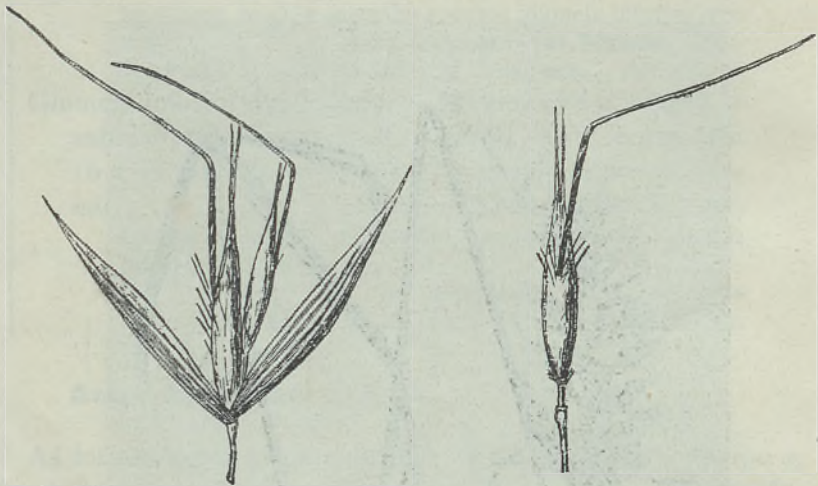
Estatura pequena.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, submole, com 25 cm. de comprimento e 10 ou 11 andares.

*Espiguetas* com cerca de 22 mm., normalmente com duas flores férteis.

*Glumas* com 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cerca de 20 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,5 mm. de comprimento, com



*Avena strigosa*, Schreb., ssp. *orcadensis*, Marq., var. *nigra*, Marq.

Linha N.º 9249

À esquerda, espiguetas com as glumas ligeiramente abertas  
à direita, grão inferior da espiguetas. 2:1

um fascículo de pêlos compridos e numerosos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo, geralmente aristada em ambas as flores; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior, arista com 27 a 30 mm. de comprimento e aristulas com cerca de 6 mm.



*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de amarelo-acastanhado junto às nervuras das glumelas, com dorso provido de pêlos compridos sobretudo próximo à inserção da arista, o primeiro grão com cerca de 19 mm. de comprimento e o segundo com cerca de 15 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, aproximadamente com 8 mm. de comprimento, a do primeiro grão.

*Emborrachamento* muito precoce.

### Aveia estrigosa branca

N.º 7513 — Proveniente de Gondomar.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***albida***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

*Estatura* mediana.

*Panicula* primeiro sub-unilateral, depois quasi aberta e por fim em bandeira, com 21 a 28 cm. de comprimento e 9 a 11 andares.

*Espiguetas* com cerca de 17 mm. de comprimento, geralmente com duas flores férteis.

*Glumas* com 7 a 8 nervuras a inferior e 7 a superior; a inferior com 16 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,2 mm. de comprimento e com dois fascículos colaterais de pêlos medianos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior, arista atingindo 25 mm. e aristulas com cerca de 4 mm. de comprimento.

*Grão* branco-amarelado, com o dorso glabro, o primeiro com 12 a 15 mm. e o segundo, quando existente, com cerca de 9 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 7 a 8 mm. de comprimento, a do grão inferior.

*Emborrachamento* muito precoce ou precoce.

## Aveia estrigosa branca

N.º 7637 — Proveniente de Estarreja.

**Avena strigosa**, Schreb., subesp. **glabrescens**, Marq., var. **albida**, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* sub-unilateral, em bandeira, com 20 a 22 cm. de comprimento e 9 a 11 andares.

*Espigueta* geralmente com pouco mais de 20 mm.; em geral com uma só flor fértil, nalguns anos, porém, duas, pelo menos em parte das espiguetas da panicula.

*Glumas* com 8 a 9 nervuras a inferior e 7 a 8 a superior; a inferior com cerca de 18 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 2 mm. de comprimento, com dois fascículos colaterais de poucos pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior com cerca de 25 mm. e arístulas com cerca de 5 mm. de comprimento.

*Grão* branco-amarelado, com o dorso glabro, o 1.º grão com cerca de 16 a 19 mm. de comprimento, o 2.º grão atingindo 10 mm. ou nulo.

*Cariopse descascada* inferior oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* precoce.

## Aveia estrigosa branca

N.º 8657 — Proveniente de Almodóvar.

**Avena strigosa**, Schreb., subesp. **glabrescens**, Marq., var. **albida**, Marq.

*Planta nova* de porte prostrado.



*Fôlhas* com bainha glabrescente, margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, sub-patente, com 22 cm. de comprimento e 9 a 11 andares.

*Espigueta* com 20 a 23 mm. de comprimento, geralmente com duas flores férteis.

*Glumas* com 9 nervuras, tanto a inferior como a superior; a inferior com 17 a 20 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cêrca de 1,5 mm., às vezes menor, com



*Avena strigosa*, Schreb., ssp. *glabrescens*, Marq.,  
var. *albida*, Marq. — Linha n.º 8657

À esquerda, espigueta com as glumas ligeiramente abertas; à direita, grão inferior da espigueta. 2:1

dois fascículos colaterais de pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo, de ordinário aristada; arista negra, ligeiramente contorcida na base, geniculada; na flor inferior, arista atingindo, por vezes, mais de 30 mm. de comprimento, mas em alguns casos menor e aristulas com cêrca de 6 mm. de comprimento.

*Grão* branco-amarelado, com o dorso glabro e cêrca de 18 a 20 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento, a do grão inferior.

*Emborrachamento* muito precoce ou precoce.

### Aveia estrigosa escura

N.º 5081 — Proveniente de Ovar.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente, margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* sub-unilateral, sub-patente, com 24 a 29 cm. de comprimento e, em média, 10 andares.

*Espiguetas* com cêrca de 17 mm. em geral; com uma ou, menos vezes, duas flores férteis.

*Glumas* com 9 nervuras a inferior e 7 a superior; a inferior com cêrca de 17 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com 2 mm. de comprimento, com pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e ligeiramente contorcida na base, geniculada; na flor inferior com 20 a 25 mm., às vezes menor, e arístulas com cêrca de 5 mm. de comprimento.

*Grão* cinzento escuro, quâsi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; o 1.º grão com cêrca de 15 mm., o 2.º com cêrca de 10 mm. ou nulo.

*Cariopse descascada* oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento, a do 1.º grão.

*Emborrachamento* muito precoce ou precoce.



## Aveia estrigosa escura

N.º 5817 — Proveniente de Valongo.

**Avena strigosa**, Schreb., subesp. **glabrescens**, Marq., var. **cambrica**, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* sub-unilateral, erecto-patente, com 24 a 27 cm. de comprimento e 9 a 12 andares.

*Espigueta* geralmente com cerca de 20 mm.; com uma só flor fértil.

*Glumas* com 9 nervuras a inferior e 7 ou 8 a superior; a inferior com cerca de 18 a 19 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,7 a 1,9 mm. de comprimento, com dois fascículos colaterais de pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo e aristada; arista negra e ligeiramente contorcida na base, com cerca de 25 mm. de comprimento, por vezes mais reduzida e arístulas com cerca de 5 mm.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado, junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro e com 15,5 a 17 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* tardio.

## Aveia estrigosa escura

N.º 5994 — Proveniente de Oliveira do Bairro.

**Avena strigosa**, Schreb., subesp. **glabrescens**, Marq., var. **cambrica**, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* sub-unilateral, erecto-patente, com 24 a 27 cm. de comprimento e 10 ou 11 andares.

*Espigueta* com cerca de 17 mm. de comprimento, normalmente com uma única flor fértil.

*Glumas* com 7 nervuras a inferior e 7 a superior; a inferior com cerca de 16 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,5 mm. de comprimento e com dois fascículos colaterais de poucos pêlos medianos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* bi-aristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior, quasi sempre a única fértil, arista com cerca de 25 mm. e arístulas atingindo 4 mm. de comprimento.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro e cerca de 16 mm. de comprimento; o 2.º grão, quando existente, não atingindo mais de 10 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 7 a 8 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* intermédio.

### Aveia estrigosa escura

N.º 5997 — Proveniente de Oliveira do Bairro.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fóllhas* com bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* sub-unilateral, erecto-patente, com 26 cm. de comprimento e 9 a 11 andares.

*Espigueta* com cerca de 20 mm., com uma ou, mais raramente, duas flores férteis.



*Glumas* com 7 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cerca de 17 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com 2 mm. de comprimento, apenas com poucos pêlos rudimentares na parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar, na base de cada flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e ligeiramente contorcida na base, geniculada; na flor inferior com 20 a 25 mm. de comprimento, às vezes menor e aristulas com cerca de 5 mm.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; o 1.º grão com cerca de 15 mm., o 2.º, quando existente, geralmente não chegando a atingir 10 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com 7 a 8 mm. de comprimento, a do 1.º grão.

*Emborrachamento* precoce.

### Aveia estrigosa escura

N.º 6158 — Proveniente de Tondela.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

*Panicula* subunilateral, erecto-patente, com 22 a 28 cm. de comprimento e 10 ou 11 andares.

*Espigueta* com cerca de 20 mm. em geral; com uma ou, mais raramente, duas flores férteis, sobretudo a da extremidade da panicula.

*Glumas* com 9 nervuras a inferior e 7 a 8 a superior; a inferior com cerca de 19 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,5 mm. de comprimento ou um pouco mais, com dois fascículos colaterais de pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior com cêrca de 25 mm. de comprimento e arístulas com cêrca de 6 mm.

Grão cinzento escuro, quási negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; o 1.º grão com cêrca de 16 mm., o 2.º, quando existente atingindo, por vezes, 10 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com 7 ou 8 mm., a do 1.º grão.

*Emborrachamento* tardio (?).

### Aveia estrigosa escura

N.º 7581 — Proveniente de Valongo.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* primeiro subunilateral, depois aberta em todos os sentidos, erecto-patente, com 21 a 23 cm. de comprimento e 9 a 12 andares.

*Espiguetas* com cêrca de 20 mm., em geral; com uma só flor fértil, menos vezes, duas.

*Glumas* com 9 nervuras a inferior e 7 a 9 a superior; a inferior com cêrca de 18 a 19 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cêrca de 1,5 mm. de comprimento, com pêlos curtos na parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo e aristada; arista negra ligeiramente contorcida na base, geniculada; na flor inferior atingindo, por vezes, 30 mm. de comprimento, mas geralmente menor e arístulas com 5 a 7 mm.

Grão cinzento escuro, quási negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; o primeiro ou único grão com cêrca de 18 mm. de comprimento.



*Cariopse descascada* (do grão inferior) oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* tardio.



*Avena strigosa*, Schreb., ssp. *glabrescens*, Marq.,  
var. *cambrica*, Marq. — Linha N.º 7581

### Aveia estrigosa escura

N.º 7865 — Proveniente de Matosinhos.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp., ***glabrescens***, Marq.,  
var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fólias* com as bainhas glabrescentes; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* de grossura mediana, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* primeiro subunilateral, depois aberta em todos os sentidos e, por fim, contraída, com 22 a 27 cm. de comprimento e 10 a 12 andares.

*Espigueta* com 18 a 22 mm. de comprimento, geralmente com duas flores férteis.

*Glumas* com 8 ou 9 nervuras a inferior e 7 a 9 a superior; a inferior com 18 a 19 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* até 2 mm. de comprimento, com um fascículo de pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com a articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo, normalmente aristada; arista negra e ligeiramente contorcida na base; na flor inferior, arista com 25 a 30 mm. de comprimento e aristulas com cerca de 5 mm.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; o 1.º com cerca de 17 a 19 mm. de comprimento; o 2.º atingindo cerca de 12 mm.

*Cariopse descascada* com 7 a 8 mm. de comprimento, a do 1.º grão.

*Emborrachamento* intermédio.

### Aveia estrigosa escura

N.º 9226 — Proveniente do Pôrto.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fóllhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* primeiro subunilateral, depois aberta em todos os sentidos, erecto-patente, com 25 cm. de comprimento e 9 a 11 andares.

*Espigueta* com 19 a 22 mm. de comprimento, com uma ou, não raramente, duas flores férteis.



*Glumas* com 8 a 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cerca de 18 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com 1-1, 5 mm. de comprimento, apenas com poucos pêlos compridos, na parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo e geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior com cerca de 28 mm. de comprimento, às vezes menor, e arístulas excedendo 5 mm.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro e cerca de 17 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* tardio.

### Aveia estrigosa escura

N.º 9376 — Proveniente de Gondomar.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp., ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* primeiro subunilateral, depois aberta em todos os sentidos, sub-patente, com 25 a 29 cm. de comprimento e 8 a 11 andares.

*Espigueta* com cerca de 18 a 20 mm., freqüentemente com duas, mas também, por vezes, uma só flor fértil.

*Glumas* com 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cerca de 17 a 19 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,5 mm. de comprimento, com um fascículo de pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base de cada flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo, normalmente aristada; arista negra e geralmente contorcida na base; a da flor inferior

com cerca de 28 mm. de comprimento, às vezes, menor e arístulas com cerca de 5 mm.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; o primeiro grão com cerca de 18 a 20 mm. de comprimento e o segundo grão, quando existente, atingindo, por vezes, mais de 10 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento, a do primeiro grão.

*Emborrachamento* intermédio.

### Aveia estrigosa escura

N.º 9411 — Proveniente de Aveiro.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***glabrescens***, Marq., var. ***cambrica***, Marq.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fólias* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* subunilateral, em bandeira ou subempertigada, com 23 a 29 cm. de comprimento e 9 a 11 andares.

*Espigueta* com cerca de 20 mm. de comprimento, normalmente com uma só flor fértil.

*Glumas* com 8 a 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cerca de 19 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1-1,5 mm. de comprimento com um fascículo de pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor.

*Glumela inferior* biaristulada no cimo e aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada; na flor inferior com cerca de 25 mm. e arístulas com cerca de 5 mm.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro; com cerca de 18 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 8 a 9 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* precoce.



## Aveinha branca

N.º 3147

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***brevis*** (Roth) sens. ampl.,  
var. ***albobrevis***, Vasc.



*Avena strigosa*, Schreb., ssp. *brevis* (Roth), var. *albobrevis*,  
Vasc. — Linha N.º 3147

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem de base do limbo escabra.

*Côlmo* de grossura mediana, com os nós glabros.

Estatura pequena.

*Panicula* primeiro quasi aberta, depois contraída em bandeira, com 20 a 23 cm. de comprimento e 9 ou 10 andares.

*Espiguetas* com cerca de 13 mm. de comprimento, uniflora, raramente biflora.

*Glumas* com 7 a 9 nervuras a inferior e 7 a superior; a inferior com cerca de 12 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,2 de comprimento, normalmente glabra.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente



*Avena strigosa*, Schreb., ssp. *brevis* (Roth), var. *albobrevis*, Vasc. — Linha N.º 3147

À esquerda, espiguetas com as glumas ligeiramente abertas;  
à direita, grão inferior da espiguetas. 2:1

aristada; arista negra contorcida na base, geniculada, com cerca de 15 mm. de comprimento, às vezes menor; aristulas com 1 a 2 mm.

*Grão* branco-amarelado, glabro no dorso, com 11 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 6 a 7 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* precoce.

## Aveinha branca

N.º 7941 — Proveniente de Mortágua.

*Avena strigosa*, Schreb., subesp. *brevis* (Roth) sens. ampl. var. *albobrevis*, Vasc.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.



*Fôlhas* com bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* de grossura mediana, com os nós glabros.

Estatura muito variada.

*Panicula* primeiro mais ou menos subunilateral, depois em bandeira, com 27 cm. de comprimento e 9 ou 10 andares.

*Espigueta* atingindo, por vezes, 15 mm. de comprimento, geralmente com uma única flor fértil, às vezes duas.

*Glumas* com 9 nervuras a inferior e 7 a 9 a superior; a inferior com cerca de 14 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,5 mm. de comprimento, quási sempre glabra.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor ou de cada flor.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra, contorcida na base, geniculada, inserida a meio, entre a extremidade e a parte média do dorso, atingindo 17 mm. de comprimento, freqüentemente menor; arístulas divergentes, com 1 a 2 mm. de comprimento.

*Grão* branco-amarelado, glabro no dorso, com cerca de 12 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com cerca de 7 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* muito precoce.

## Aveinha branca

N.º 9307 — Proveniente de Viana do Castelo.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***brevis*** (Roth) sens. ampl., var. ***albobrevis***, Vasc.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Panicula* primeiro quási aberta, depois subunilateral, em bandeira, com 24 a 27 cm. de comprimento e 8 a 9 andares.

*Espigueta* atingindo, por vezes, 15 mm. de comprimento, geralmente com uma única flor fértil, às vezes duas.

*Glumas* com 8 a 9 nervuras a inferior e 7 a 8 a superior; a inferior com cerca de 14 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,5 mm. de comprimento, normalmente glabra.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor ou de cada flor.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra, contorcida na base, geniculada, inserida a meio entre a extremidade e a parte média do dorso, com cerca de 15 mm. de comprimento, mas freqüentemente menor ou subnula; aristulas com 1 a 3 mm. de comprimento, divergentes.

*Grão* branco-amarelado, glabro no dorso, com 11 a 12 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 6 a 8 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* muito precoce.

## Aveinha negra

N.º 3864 — Proveniente de Famalicão.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***brevis*** (Roth) sens. ampl., var. ***nigrescens***, Vasc.

*Planta nova* de porte erecto.

*Fôlhas* com bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana ou grande.

*Panícula* subunilateral primeiro aberta, depois contraída em bandeira ou subempertigada, com 20 a 26 cm. de comprimento e 8 a 10 andares.

*Espiguetas* atingindo 15 mm., geralmente com uma única flor fértil, raramente com duas.

*Glumas* com 7 a 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cerca de 14 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,3 mm., glabra.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor ou de cada flor.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra, contorcida na base, geniculada, inserida a meio, entre a extremidade e a parte média do dorso, atingindo



cêrca de 17 mm.; arístulas com 2 a 3 mm. de comprido, um tanto divergentes.

*Grão* cinzento escuro, quási negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, glabro no dorso, com 11 a 12 mm. de comprido.

*Cariopse descascada* oblonga, com 6 a 8 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* precoce.

## Aveinha negra

N.º 5638 — Proveniente de Matozinhos.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***brevis*** (Roth) sens. ampl., var. ***nigrescens***, Vasc.

*Planta nova* de porte erecto.

*Fôlhas* com bainha *glabrescente*; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* delgado, com os nós glabros.

Estatura mediana.

*Paniculã* subunilateral, em bandeira, com 25 cm. de comprimento e 9 andares.

*Espigueta* atingindo 15 mm., normalmente com uma única flor fértil, raras vezes com duas.

*Glumas* com 8 a 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com cêrca de 14 mm. de comprido.

*Base do ráquila* com cêrca de 1,6 a 1,9 mm., normalmente glabra.

*Raquila* com uma articulação muito rudimentar na base da flor ou de cada flor.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada, inserida a meio, entre a extremidade a parte média do dorso, atingindo cêrca de 18 mm. na flor inferior e arístulas na mesma com 1,5 a 2,5 mm. de comprido.

*Grão* cinzento escuro, quási negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, glabro no dorso, com 13 mm. de comprido.

*Cariopse descascada* oblonga, com 6,5 a 8 mm. de comprido.

*Emborrachamento* muito precoce.

## Aveinha negra

N.º 6008 — Proveniente de Mortágua.

**Avena strigosa**, Schreb., subesp. **brevis** (Roth) sens. ampl.,  
var. **nigrescens**, Vasc.

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fôlhas* com a bainha ligeiramente pubescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura mediana ou grande.

*Panicula* subunilateral, em bandeira, com 29 cm. de comprimento e 9 ou 11 andares.

*Espigueta* atingindo pouco freqüentemente 14 mm., com uma única flor fértil.

*Glumas* com 8 a 9 nervuras a inferior e 7 a 8 a superior; a inferior com cêrca de 12 mm. de comprido.

*Base do ráquila* atingindo pouco mais de 1 mm., glabra ou, por vezes, com pêlos compridos no dorso da parte superior.

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base da flor.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, ligeiramente geniculada, inserida a meio, entre a extremidade e a parte média do dorso, atingindo 15 mm. e aristulas com 1 a 2 mm. de comprido.

*Grão* cinzento escuro, quási negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro, com 10 a 12 mm. de comprido.

*Cariopse descascada* oblonga, com 6 a 7 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* precoce.

## Aveinha negra

N.º 8622 — Proveniente de Oliveira de Azemeis.

**Avena strigosa**, Schreb., subesp. **brevis** (Roth) sens. ampl.,  
var. **nigrescens**, Vasc.

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.



*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura grande.

*Panicula* subunilateral, mais ou menos em bandeira ou subempertigada, com 25 a 28 cm. de comprimento e 10 ou 11 andares.

*Espigueta* atingindo 15 mm., geralmente com uma única flor fértil, às vezes com duas.

*Glumas* com 8 a 9 nervuras a inferior e 7 a 9 a superior; a inferior com cerca de 13 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,2 mm., glabra.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da única ou de ambas as flores.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada, inserida um pouco acima da parte média do dorso; a da flor inferior atingindo cerca de 16 mm. e aristulas na mesma flor com 2 a 3 mm. de comprimento.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro e com 12 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com 7 a 8 mm. de comprimento, a do único ou primeiro grão.

*Emborrachamento* precoce.

## Aveinha negra

N.º 9231 — Proveniente da Povoia de Varzim.

***Avena strigosa***, Schreb., subesp. ***brevis*** (Roth) sens. ampl., var. ***nigrescens***, Vasc.

*Planta nova* de porte erecto.

*Fôlhas* com bainhas glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* de grossura mediana, com os nós glabros.

Estatura em geral grande.

*Panicula* subunilateral mais ou menos em bandeira ou subempertigada, com 24 cm. de comprimento e 7 a 9 ou, menos vezes, 10 andares.

*Espigueta* geralmente com cerca de 13 mm., mas atingindo por vezes 15 mm., geralmente unigranada, menos vezes bigranada.

*Glumas* com 9 nervuras tanto a inferior como a superior; a inferior com 12 a 14 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* com cerca de 1,2 a 1,5 mm. glabra.

*Ráquila* com uma articulação muito rudimentar na base da única ou de ambas as flores.

*Glumela inferior* curtamente biaristulada no cimo, geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, geniculada, inserida a meio, entre a extremidade e parte média do dorso, atingindo cerca de 15 mm. na flor inferior e arístulas na mesma com 1,5 a 2 mm. de comprimento.

*Grão* cinzento escuro, quasi negro, listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, com o dorso glabro e com 11 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com cerca de 7 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* muito precoce.

## Aveia

N.º 8802 — Proveniente de Cantanhede.

***Avena sativa*, L., subesp. genuina, var. mutica, Al., tipo β.**

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha ligeiramente vilosa; margem da base do limbo ligeiramente celheada.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatua pequena.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, subpatente, com 28 a 35 cm. de comprimento e 8 a 10 andares.

*Espigueta* com cerca de 20 mm. de comprimento, geralmente com duas flores férteis.

*Glumas* pequenas, ambas com 9 a 11 nervuras; a inferior com cerca de 19 mm. e a superior com cerca de 20 mm., às vezes um pouco menos.

*Base do ráquila* muito curta, com pêlos curtos (com 1 a 2 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e o 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quasi perpendiculares.

*Glumela inferior* bidentada no cimo, mutica e glabra.



Grão branco-amarelado, o inferior com cerca de 16 mm. e o superior com cerca de 11 mm. de comprimento.

*Cariopse descascada* oblonga, com cerca de 8 mm. de comprimento, a do grão inferior.

*Emborrachamento* tardio.

## Aveia castanha

N.º 2391 — Proveniente de Elvas

**Avena sativa**, L., subesp. **genuina**, var. **brunnea**, Körn., tipo  $\gamma$  (1).

*Planta nova* de porte sub-erecto.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.



*Avena sativa*, L., ssp. *genuina*, var. *brunnea*,  
Körn. — Linha N.º 2391

À esquerda, espiguetta com as glumas ligeiramente abertas;  
à direita, grão inferior da espiguetta. 2 : 1

*Panicula* mais ou menos aberta em todos os sentidos, patente, com 32 cm. de comprimento e com 8 a 10, menos vezes 7 andares.

*Espiguetta* atingindo 20 mm., normalmente com duas flores férteis.

(1) Quando considerado o « callus » glabro.

*Glumas* medianas, com 9 a 11 nervuras tanto a inferior como a superior e respectivamente 19 e 20 a 21 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta, glabra ou menos vezes com alguns pêlos medianos (com 3 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base de cada



*Avena sativa*, L., ssp. *genuina*, var. *brunnea*,  
Körn. -- Linha N.º 2391

flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e o 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quase perpendiculares.

*Glumela inferior* bidentada no cimo, quase sempre mutica e glabra.

*Grão* castanho, o inferior com cerca de 17 mm. e o segundo grão com cerca 12 mm. de comprimento.



*Cariopse descascada* oblonga, com cerca de 8 mm. de comprimento, a do grão inferior.

*Emborrachamento* tardio.

## Aveia

N.º 8806 — Proveniente de Condeixa.

*Avena sativa*, L., subesp. *praegravis* (Krause), var. *cinerescens*, Vasc., tipo  $\gamma$ .

*Planta nova* de porte prostrado.

*Fólias* com a bainha pubescente; margem da base do limbo ligeiramente celheada.



*Avena sativa*, L., ssp. *praegravis* (Krause), var. *cinerescens*, Vasc., tipo  $\gamma$ . — Linha N.º 8806

Cólmo de grossura mediana, com os nós glabros.

Estatura pequena.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, sub-patente, com 28 cm. de comprimento e 8 andares.

*Espigueta* com 18 a 24 mm. de comprimento, freqüentemente apenas unigranada (naturalmente devido a má adaptação às condições do meio em que é cultivada na Estação), às vezes com duas flores férteis.

*Glumas* pequenas, com 8 a 9 nervuras a inferior e 10 a 11 a



*Avena sativa*, L., ssp. *praegravis* (Krause),  
var. *cinerescens*, Vasc., tipo 7.—Linha N.º 8806

À esquerda: espigueta com as glumas ligeiramente abertas;  
à direita: grão inferior da espigueta. 2: 1

superior e respectivamente 18 a 21 e 18 a 24 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, glabra.

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quasi perpendiculares.

*Glumela inferior* ovado-lanceolada, bidentada no cimo, glabra, a da flor inferior, por vezes, aristada; arista negra e contorcida na base, ligeiramente geniculada, atingindo cerca de 30 mm.; glumela inferior da 2.ª flor mutica.

*Grão* branco-amarelado-acinzentado; o inferior com cerca de 15 a 17 mm.; o 2.º grão, quando existente, com 8 a 10.



*Cariopse descascada* oblonga, um pouco larga, com cerca de 9 a 11 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* tardio ou muito tardio.

## Aveia

N.º 5106 — Proveniente de Cezimbra.

***Avena sativa*, L., subesp. *nodipilosa* (Malz.), var. *albo-aristata*, Vasc., tipo  $\beta$ .**

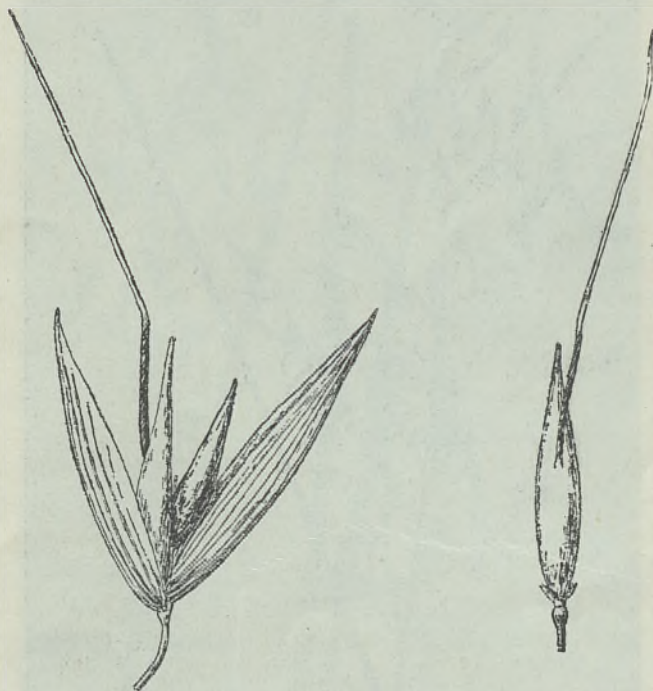
*Planta nova* de porte prostrado.

*Fóllhas* com a bainha vilosa; margem da base do limbo celheada.

*Cólmo* grosso, com os nós vilosos.

Estatura pequena.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, patente, com 31 cm. de comprimento e com 7, menos vezes 6 ardares.



*Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.), var. *albo-aristata*, Vasc., tipo  $\beta$ . — Linha N.º 5106

À esquerda, espiguetta com as glumas ligeiramente abertas;  
à direita, grão inferior da espiguetta. 2:1

*Espiguetas* com 25 a 28 mm., geralmente com duas flores férteis, às vezes três.

*Glumas* medianas, com 9 a 11 nervuras tanto a inferior como a superior e respectivamente de 22 a 27 e 23 a 28 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, com pelos curtos (1 a 2 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quase perpendiculares.

*Glumela inferior* bidentada no cimo, glabra; a da flor inferior geralmente aristada; arista negra e contorcida na base, ligeiramente geniculada, atingindo 33 mm.; a glumela inferior da segunda flor mutica.



*Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.), var. *albo aristata*,  
Vasc., tipo  $\beta$ . — Linha N.º 5106



Grão branco-amarelado; o inferior com cêrca de 16 a 22 mm. de comprimento; o 2.º grão com 9 a 14 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com cêrca de 9 a 10 mm. de comprimento, a do 1.º grão.

*Emborrachamento* precoce ou muito precoce.

### Aveia peluda

***Avena sativa***, subesp. ***grandiglumis***, Vasc., var. ***hirsuta***, Vasc., tipo  $\alpha$ .

N.º 2384 — Proveniente de Elvas.



*Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *hirsuta*, Vasc., tipo  $\alpha$ . — Linha N.º 2384

*Planta nova* de porte sub-prostrado.  
Fôlhas com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

Côlmo grosso, com os nós glabros.

Estatura pequena ou mediana.



*Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *hirsuta*,  
Vasc., tipo *a.* — Linha N.º 2384

À esquerda, espigueta com as glumas ligeiramente abertas  
à direita, grão inferior da espigueta. 2:1

*Panicula* aberta em todos os sentidos, sub-patente com 30 a 33 cm. de comprimento e 7 a 9 andares.

*Espigueta* com cêrca de 30 mm. de comprido; com duas flores férteis, às vezes três.

*Glumas* grandes, ambas com 11 nervuras, a inferior com 24 a 28 mm. e a superior com 27 a 32.



*Base do ráquila* muito curta e larga, com pêlos compridos (3 a 5 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quasi perpendiculares.

*Glumela inferior* sub-bidentada no cimo; a da flor inferior geralmente aristada e ligeiramente hirsuta até à inserção da arista; arista negra e contorcida na base, ligeiramente geniculada, atingindo mais de 40 mm.; a glumela inferior da segunda flor glabra e mutica.

*Grão* branco-amarelado-acinzentado; o inferior com 21 mm. de comprimento; o 2.º grão com cerca de 15 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com cerca de 9 mm. de comprimento, a do grão inferior.

### Aveia peluda

N.º 9093 — Proveniente de Alcochete.

**Avena sativa**, L., subesp. **grandiglumis** Vasc., var. **hirsuta**, Vasc.

*Planta nova* de porte prostrado.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura pequena ou mediana.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, sub-patente, com 27 a 31 cm. de comprimento e 6 a 7 andares.

*Espiguetas* atingindo 32 mm. de comprimento; flores férteis geralmente duas, às vezes três.

*Glumas* grandes, com 9 a 10 nervuras a inferior e 10 a 11 a superior e com respectivamente 25, 27 e 27 a 31 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, com pêlos compridos (3 a 5 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e o 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quasi perpendiculares.

*Glumela inferior* bidentada no cimo; a da flor inferior geralmente aristada e ligeiramente hirsuta até à inserção da arista; arista negra e contorcida na base, ligeiramente geniculada, atin-

gindo mais de 40 mm.; a glumela inferior da segunda flor glabra e mutica.

*Grão* branco-amarelado-acinzentado; o inferior com 21 mm. de comprimento; o 2.º grão com 15 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com cerca de 9 a 10 mm. de comprimento.

*Emborrachamento* muito precoce.

### Aveia vulgar

N.º 2406. — Proveniente de Elvas.

**Avena sativa**, L., subesp. **grandiglumis**, Vasc., var. **cine-rea** (Körn.), Vasc., tipo 2.

*Planta nova* de porte prostrado.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Cólmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura pequena.

*Panicula* primeiro subunilateral, depois mais ou menos aberta em todos os sentidos, intermédia entre patente e sub-patente, com 23 a 30 cm. de comprimento e 6 a 7 andares.

*Espiguetas* com 30 a 32 mm. de comprimento, geralmente com duas flores férteis, menos vezes três.

*Glumas* grandes, com 11 a 12 nervuras a inferior e 10 a 11 a superior e respectivamente 27 a 31 e 30 a 33 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, com pêlos compridos (3 a 5 mm.).

*Ráquila* com articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quasi perpendiculares.

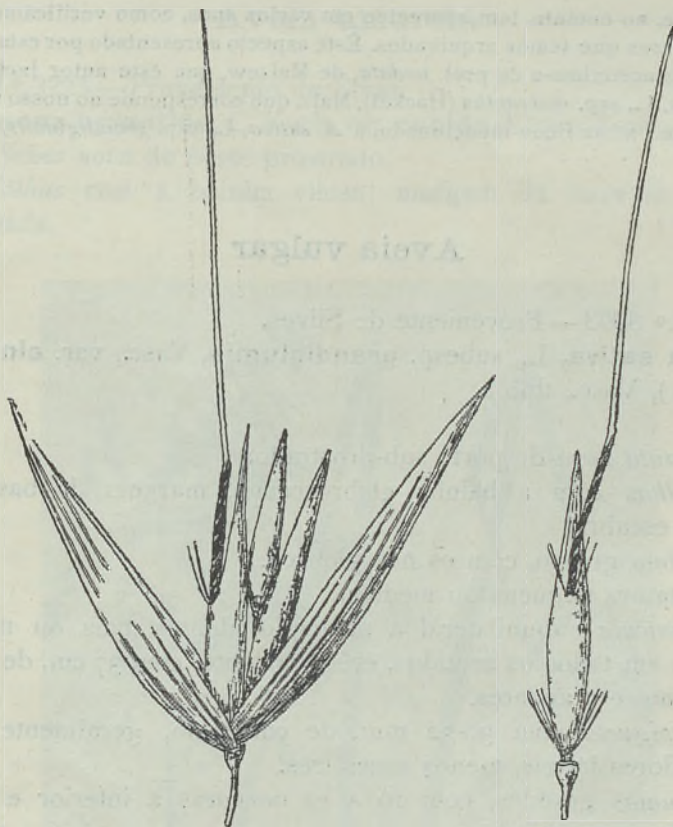
*Glumela inferior* bidentada no cimo, glabra; a da flor inferior geralmente aristada e por vezes com um ou mais pêlos compridos junto à arista; arista negra e contorcida na base, ligeiramente geniculada, atingindo 45 mm.; glumela inferior da segunda flor mutica.

*Grão* branco-amarelado-acinzentado; o inferior com 20 a 24 mm. de comprimento; o segundo grão com cerca de 17 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com 9 a 10 mm. de comprimento, a do grão inferior.

*Emborrachamento* muito precoce.





*Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc.,  
var. *cinerea* (Körn.), Vasc., tipo  $\alpha$  — Linha N.º 2406

À esquerda, espiguetas com as glumas ligeiramente abertas;  
à direita, grão inferior da espiguetas. 2:1

*Observação:* Notámos nalgumas panículas desta linha de aveia a existência de espiguetas de conformação anormal que, além das duas flores inferiores, originando grãos perfeitamente normais, apresentavam uma ou duas flores superiores, com as glumelas envolventes de aspecto quasi semelhante às glumas e as cariopses resultantes livres nas glumelas. Estas espiguetas situadas nas extremidades das cimeiras superiores da panícula apresentam o ráquila caprichosamente encurvado acima da inserção da segunda flor da espiguetas. Tais caracteres do ráquila e das flores superiores da espiguetas são próprios de aveias nuas, mas devemos notar que nestas tôdas as glumelas tem aspecto semelhante às glumas e também que as cariopses resultantes da 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> flor da espiguetas são nuas, o que não sucede neste caso. Afigura-se-nos tratar-se dum curioso caso de mutação que só se manifesta nas flores superiores de algumas espiguetas,

mas que, no entanto, tem aparecido em vários anos, como verificámos em exemplares que temos arquivados. Este aspecto apresentado por esta linha de aveia aproxima-a de prol. *nudata*, de Malzew, que este autor inclue na *A. fatua*, L., ssp. *macrantha* (Hackel), Malz. que corresponde no nosso trabalho, como atrás ficou mencionado, à *A. sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc.

## Aveia vulgar

N.º 8993 — Proveniente de Silves.

***Avena sativa***, L., subesp. ***grandiglumis***, Vasc., var. ***cinerea*** (Körn), Vasc., tipo  $\alpha$ .

*Planta nova* de porte sub-prostrado.

*Fôlhas* com a bainha glabrescente; margem da base do limbo escabra.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura pequena ou mediana.

*Panicula* subunilateral a principio, depois mais ou menos aberta em todos os sentidos, erecto-patente, com 37 cm. de comprimento e 7 andares.

*Espiguetas* com 30-32 mm. de comprimento, geralmente com duas flores férteis, menos vezes três.

*Glumas* grandes, com 10 a 12 nervuras a inferior e 10 a superior e respectivamente 27 a 31 e 29 a 33 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, com pêlos compridos (3 a 5 mm.).

*Ráquila* com articulação rudimentar na base de cada flor. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e 2.º grão presa ao grão inferior. Articulações quasi perpendiculares.

*Glumela inferior* bidentada no cimo, glabra; a da flor inferior geralmente aristada e, por vezes, com um ou mais pêlos compridos junto à arista; arista negra e contorcida na base ligeiramente geniculada, atingindo 40 mm.; glumela inferior da segunda flor mutica.

*Grão* branco-amarelado-acinzentado; o inferior com 20 a 22 mm. de comprimento; o 2.º grão com cerca de 16 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com 9 mm. de comprimento, a do grão inferior.

*Emborrachamento* muito precoce.

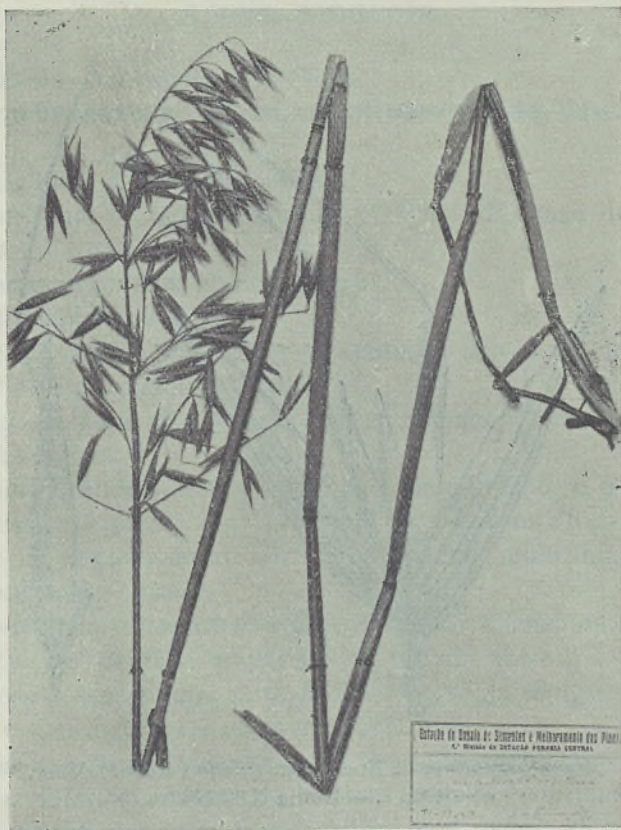


## Aveia amarela

N.º 3223 — Proveniente de Elvas.

**Avena byzantina**, C. Koch, var. **rubida** (Körn.), Vasc., tipo  $\alpha$ .  
*Planta nova* de porte prostrado.

Fôlhas com a bainha vilosa; margem da base do limbo celheada.



*Avena byzantina*, C. Koch, var. *rubida* (Körn.), Vasc.,  
tipo  $\alpha$  — Linha N.º 3223

*Cólmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura pequena ou mediana.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, sub-mole, com 18 a 25 cm. de comprimento e 6 a 8 andares.

*Espiguetas* com 24 a 31 mm. de comprimento, com duas ou, menos vezes, três flores férteis.

*Glumas* grandes, com 8 a 9 nervuras tanto a inferior como a superior e respectivamente 22 a 29 e 23 a 31 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, com numerosos pêlos compridos (5 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar apenas na base da



*Avena byzantina*, C. Koch, var. *rubida* (Körn.), Vasc.,  
tipo  $\alpha$ . — Linha N.º 3223

À esquerda, espiguetas com as glumas ligeiramente abertas ;  
à direita, grão inferior da espiguetas. 2:1

espiguetas. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e o 2.º grão presa a este último. Articulação da base da espiguetas muito oblíqua e a cicatriz mais ou menos oval.

*Glumela inferior* bidentada no cimo, glabra, frequentemente tanto a da flor inferior como a 2.ª flor aristada; arista nem



negra, nem contorcida na base, ligeiramente arqueada; atingindo a da flor inferior mais de 30 mm.

*Grão* amarelo-avermelhado; o inferior com 15 a 20 mm. de comprimento; o 2.º grão com 11 a 16 mm.

*Cariopse descascada* oblonga, com 9 a 11 mm. de comprimento, a do 1.º grão.

*Emborrachamento* precoce.

## Aveia amarela

N.º 8000 — Proveniente de Penela.

***Avena byzantina***, C. Koch, var. **piloso-rubida**, Vasc., tipo  $\alpha$ .

*Planta nova* de porte prostrado.

*Fôlhas* com a bainha vilosa; margem da base do limbo celheada.

*Côlmo* grosso, com os nós glabros.

Estatura pequena.

*Panicula* aberta em todos os sentidos, sub-mole; com 20 a 23 cm. de comprimento e 6 andares.

*Espigueta* com 28 a 31 mm. de comprimento, com duas ou três flores férteis.

*Glumas* grandes, com 7 a 10 nervuras a inferior e 9 a superior e respectivamente com 25 a 30 e 26 a 32 mm. de comprimento.

*Base do ráquila* muito curta e larga, com muito numerosos pêlos compridos (5 mm.).

*Ráquila* com uma articulação rudimentar apenas na base da espigueta. Na debulha a porção do ráquila entre o 1.º e o 2.º grão presa a este último. Articulação da base da espigueta muito oblíqua e a cicatriz mais ou menos oval.

*Glumela inferior* bidentada no cimo, freqüentemente tanto a da flor inferior como a da 2.ª flor aristada; a primeira com alguns pêlos dispersos no dorso; arista nem negra, nem contorcida na base, ligeiramente arqueada; atingindo a da flor inferior mais de 30 mm.

*Grão* amarelo-avermelhado; o inferior com 18 a 23 mm. de comprimento; o 2.º grão com 12 a 18.

*Cariopse descascada* oblonga, 9 a 11 mm. de comprimento, a do 1.º grão.

*Emborrachamento* precoce.

## APÊNDICE

### Algumas considerações sobre as características empregadas

#### PORTE DA PLANTA NOVA

É uma característica a considerar na distinção das aveias, tal como a empregamos na diferenciação das formas cultivadas de trigo (1933), embora no caso presente o porte nos pareça mais sujeito ao modo como decorre o tempo na fase do afilhamento da planta. As observações, que efectuámos, foram feitas cêrca de dois meses após o aparecimento da primeira fôlha.

Consideramos quatro tipos de porte: erecto, sub-erecto, sub-prostrado e prostrado.

Erecto — quando a planta no afilhamento se desenvolve aproximadamente na vertical.

Sub-erecto — quando a planta no afilhamento se desenvolve entre a vertical e 45°.

Sub-prostrado — quando a planta no afilhamento se desenvolve formando com o plano horizontal ângulos menores que 45°.

Prostrado — quando a planta no afilhamento se desenvolve alargando-se mais ou menos horizontalmente.

Como para o trigo, a determinação do porte nas aveias é também, por vezes, difícil pelos aspectos de transição que aparecem e, ainda, por nem sempre as observações dos diferentes anos concordarem absolutamente.

Nas linhas descritas encontrámos porte erecto só em três, classificadas na *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *brevis* (Roth), var. *nigrescens*, Vasc.; porte sub-erecto em várias da *Avena strigosa*, Schreb., sspp. *brevis* (Roth) e *glabrescens*, Marq., numa de *Avena sativa*, L., var. *mutica*, Al. e noutra da mesma espécie, mas de var. *brunnea*, Körn.; porte sub-prostrado foi notado em várias das linhas de *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *glabrescens*, Marq. e nalgumas das ssp. *brevis* (Roth) e ainda numa linha de *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *hirsuta*, Vasc. e noutra de *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *cinerea*, (Körn.), Vasc.

Porte prostrado foi determinado numa linha de *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *glabrescens*, Marq., var. *albida*, Marq.; nas únicas estudadas de *Avena*



*strigosa*, Schreb., ssp. *orcadensis*, Marq., var. *nigra*, Marq.; de *Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.) e de *Avena sativa*, L., ssp. *praegravis* (Krause) e em várias linhas de *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *hirsuta*, Vasc. e *cinerea* (Körn.), Vasc. e de *Avena byzantina*, C. Koch.

## CARACTERÍSTICAS DAS FÔLHAS

Consideramos apenas a pubescência da bainha e o aspecto da margem da base do limbo.

Nas aveias que descrevemos encontramos formas de bainha glabra, glabrescente, pubescente, ligeiramente vilosa e vilosa.

Tem bainha da fôlha glabra a linha descrita de *Avena sativa*, L., var. *brunnea*, Körn.; glabrescente as linhas descritas de *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *glabrescens*, Marq. e *brevis* (Roth).

Tem bainha pubescente a linha descrita de *Avena sativa*, L., ssp. *praegravis* (Krause); ligeiramente vilosa a de *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *orcadensis*, Marq., var. *nigra*, Marq.; finalmente possuem bainha das fôlhas vilosa a linha descrita de *Avena sativa*, L., var. *mutica*, Al., a de *Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.) e as de *Avena byzantina*, C. Koch.

A margem da base do limbo é nitidamente celheada na linha descrita de *Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.) e nas de *Avena byzantina*, C. Koch e ligeiramente celheada em cada uma das linhas descritas de *Avena sativa*, L., var. *mutica*, Al. e de *Avena sativa*, L., ssp. *praegravis* (Krause). Tôdas as outras linhas descritas apresentam a margem da base do limbo apenas escabra.

Existem formas de aveia que não possuem ligula, mas não se têm encontrado no nosso Paiz. Nas nossas formas a ligula é sempre bem desenvolvida.

## CARACTERÍSTICAS DO CÔLMO

*Aspecto dos nós do côlmo* — Geralmente os nós do côlmo são glabros; apenas na linha descrita, classificada na *Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.) encontramos nós do côlmo vilosos.

*Diâmetro do côlmo* — Classificamos os côlmos em grossos, de grossura mediana e delgados. Êste carácter, é para as aveias, talvez, ainda mais variável que para os trigos, divergindo muito com as condições em que é feita a cultura. Ê, pois, um carácter apenas de interêsse muito relativo para a identificação de formas.

*Estatua do côlmo* — Avalia-se medindo os côlmos desde o colo ao nó basilar da panícula.

Ê extremamente variável com as condições mesológicas e culturais.

As indicações fornecidas a êste respeito no presente trabalho tem, pois, um valor muito relativo e, por isso, não citamos números. Consideramos três tipos de estatua: pequena, mediana e grande, correspondendo a médias de vários anos, de menos de 1<sup>m</sup>, de entre 1<sup>m</sup> e 1<sup>m</sup>,20 e de mais 1<sup>m</sup>,20, determinadas em linhas puras cultivadas na séde da nossa Estação.

## PANÍCULA

A inflorescência da aveia é uma panícula de cimeiras de espiguetas, isto é, um cacho composto de forma piramidal em que as espiguetas terminais se desenvolvem e evoluem primeiro que as outras.

As cimeiras estão dispostas em andares ou verticilos ao longo do eixo da panícula, tendo os andares inferiores em geral maior desenvolvimento e maior número de cimeiras. As cimeiras de cada andar podem apresentar aspectos diversos e ser, mesmo em certos casos, reduzidas a uma única espiguetta terminal.

O número de andares da panícula é uma característica a considerar na descrição das aveias conquanto varie um pouco dentro da mesma linha e até na mesma planta.

O número de andares indicado é a média arredondada dos números de andares de dez ou tôdas as panículas (quando menos de dez) da planta escolhida para genearca nos anos de 1934 e 1935. Não tem, pois, grande valor esta indicação.

O mesmo se pode dizer a respeito do comprimento do eixo da panícula que é medido desde a inserção do andar inferior à da espiguetta terminal e a média determinada da mesma forma e apenas referente aos anos de 1934 e 1935. Êste comprimento está sujeito a maiores variações que o número de andares, como é natural, visto não existir constância nas dimensões dos entrenós compreendidos entre os andares consecutivos e ainda variar com o número de andares.

Maior interêsse que estas características têm a disposição da panícula, conforme a direcção e consistência das ramificações ou cimeiras que a compõem. Quando as ramificações da panícula se voltam tôdas para o mesmo lado, esta diz-se *unilateral*; no caso oposto diz-se *aberta em todos os sentidos*. Quando a panícula apresenta aspectos intermédios denominamo-la *subunilateral* ou *mais ou menos aberta em todos os sentidos*, conforme se aproxima mais do primeiro tipo considerado ou do segundo.

Êste aspecto pode variar em certos casos durante o período que vai desde o aparecimento da panícula até à maturação.

Devemos ainda considerar o ângulo que as principais ramificações da panícula fazem com o eixo desta. Se êsse ângulo é de cêrca de 90° a panícula denomina-se *patente*; se êste ângulo é um pouco excedido e as ramificações pendem um pouco nas extremidades recebe a designação de *mole*; se pelo contrário, o ângulo fôr muito menor do que 45° e as ramificações se aproximam do eixo da panícula designamo-la *empertigada*. Quando o ângulo das ramificações com o eixo é de cêrca de 45° applicamos a designação *erecto-patente*. Se a panícula é unilateral com as ramificações principais aproximadas do eixo e as outras pendentes chama-se então panícula em *bandeira*.

Casos intermédios são designados com o prefixo *sub*, como por exemplo *subpatente*, quando é quasi patente, mas não é rigorosamente dêste tipo.

A forma da panícula em bandeira era uma característica fundamental a considerar na distinção da antigamente designada *Avena orientalis*, Schreb. que hoje já não tem valor de grupo específico e se acha desmembrado e



deve ser incluído na *Avena sativa*, L., tal como nós a definimos. Na descrição das nossas formas cultivadas de Aveia não figura nenhuma que pertença a esse antigo agrupamento *Avena orientalis*.

Encontramos no entanto algumas formas de *Avena strigosa*, Schreb. com a panícula em bandeira.

Alguns dos tipos considerados não foram observados nas formas descritas.

Existem alguns casos em que a determinação da forma da panícula oferece dificuldade pelos aspectos intermédios que se apresentam.

## ESPIGUETA

*Comprimento* — O comprimento da espiguetta é uma das características a ter em conta na descrição das aveias, pois é empregada na determinação das subespécies. Varia bastante com as condições em que a espiguetta se forma e desenvolve, mas no entanto, essa variação permite-nos encontrar facilmente os valores mais freqüentes.

Os números que apresentamos quanto ao comprimento da espiguetta e outros referentes ao comprimento das glumas, dos grãos, cariopse encasulada e descascada, são médias de determinações efectuadas em vários anos sobre dez variantes, tirados ao acaso duma panícula da planta escolhida como genearca. São portanto números a que se não deve atribuir excessivo rigor, mas apenas uma indicação aproximada.

*Número de flores férteis* — Este número foi observado vários anos sobre as linhas descritas, tendo-se verificado sobretudo na *Avena strigosa*, Schreb., tal como a consideramos, uma variação grande do número de flores férteis, encontrando-se até na mesma panícula, por vezes, espiguetas só com uma flor fértil e outras com duas. Por este motivo não empregamos este carácter na determinação das variedades e consideramos a existência de uma ou duas flores férteis nas espiguetas da *Avena strigosa* como efeito duma tendência hereditária das diferentes linhas.

Nas outras aveias descritas o número de flores férteis mais freqüente é geralmente duas e às vezes três.

## GLUMAS

As glumas das aveias cultivadas descritas são tôdas lanceoladas e apresentam-se mais ou menos acuminadas, mas sem distinções características de importância quanto à forma.

Grande interesse tem, pelo contrário, o seu comprimento que é um carácter a considerar na determinação das subespécies, embora sujeito a pequenas variações.

O comprimento foi, nalguns casos para simplificação de trabalho, apenas determinado para a gluma inferior, isto é, a inserida mais abaixo e que em geral é ligeiramente menor.

Outra característica mas de menor interesse, é o número, citado nas descrições, de nervuras principais das glumas, que são paralelinerveas.

Este número é indicado para a gluma inferior e para a gluma superior.

## BASE DO RÁQUILA

( *callus e estípite* )

Designa-se *ráquila* o eixo da espiguetta. A parte do ráquila que fica entre a inserção da gluma superior e a da flor inferior da espiguetta denominamo-la *base do ráquila*. As características desta porção inferior do ráquila são de grande interesse.

Compreende duas partes: uma que foi designada por Trinius *callus*, e que fica no prolongamento da base da glumela inferior e presa a esta quando o grão inferior da espiguetta se separa das glumas que a envolvem; outra, que fica presa às glumas e pedicelo da espiguetta e se denomina *estípite*.

O aspecto da base do ráquila é na *Avena strigosa*, Schreb. muito diferente do que encontramos na *Avena sativa*, L. sens. ampl. e *Avena byzantina*, C. Koch. Nestas duas aveias, que pertencem à sub-secção *Denticulatae*, Malz. a base do ráquila é muito curta e larga, enquanto que na *Avena strigosa* é estreita e com 1 ou 2 mm. de comprimento. Nesta última os números menores quanto ao comprimento foram encontrados na subesp. *brevis* (Roth). Pelo facto da maior parte da base do ráquila ser constituída pelo estípite a flor inferior na *Avena strigosa* considera-se estipitada.

Além da distinção quanto à forma e dimensões, a base do ráquila ainda se distingue pela existência de pêlos ou sua falta. Nas linhas descritas de *Avena strigosa*, ssp. *glabrescens* e *orcadensis* encontramos sempre pêlos na base do ráquila, enquanto que nas de ssp. *brevis* esta freqüentemente se apresentou glabra. Como os pêlos são por vezes muito caducos, devem-se observar numerosas espiguetas, quando se não encontram nas primeiras examinadas.

Nas primeiras o aspecto varia muito quanto às dimensões e disposição dos pêlos, como se pode verificar nas respectivas descrições.

Na *Avena sativa* e suas sub-espécies e na *Avena byzantina*, conforme atrás dissemos, estabelecemos três tipos quanto ao aspecto da pubescência do *callus* (pág. 32): tipo  $\alpha$ , de callus com pêlos compridos de 3 a 5 mm.; tipo  $\beta$ , de callus com pêlos curtos de 1 a 2 mm. e tipo  $\gamma$ , de callus glabro.

## RÁQUILA

No ráquila ou eixo da espiguetta, além do aspecto da base, nos pontos a que nos acabamos de referir, interessam-nos as articulações ou os rudimentos de articulações.

As articulações são bem nítidas nos balancos e rudimentares nas aveias cultivadas, daqueles derivados. Trata-se da solidificação da articulação e sua redução. Isto dá-se tanto mais nitidamente quanto mais afastadas estão as formas derivadas das primitivas que as originaram. Outros caracteres estão correlacionados, ou pelo menos evolucionaram ao mesmo tempo, com a solidificação e redução da articulação, que afastam muito no aspecto as aveias cultivadas dos balancos, a ponto de julgarmos preferível considerá-las como espécies diferentes, em harmonia com o critério empregado por muitos autores.



Conforme os casos, o ráquila apresenta apenas uma articulação ou rudimento de articulação na base da flor inferior ou tem articulação ou rudimento de articulação na base de tôdas as flores. O primeiro caso encontra-se na *Avena sterilis*, L. e seus prováveis derivados, portanto também na *Avena byzantina*, C. Koch; o segundo dá-se na *Avena fatua*, Brot. e sua derivada *Avena sativa*, L., no sentido ampliado em que a consideramos, e na *Avena strigosa*, Schreb., também tal como a vemos. No primeiro caso, na maturação, as espiguetas desarticulam-se ou partem pela articulação rudimentar da base, ficando inteiras e, só depois, as cariopses involucradas se separam pela quebra do ráquila de forma que freqüentemente a segunda, e outras cariopses involucradas, quando existam, ficam com uma porção do ráquila presa à base a constituir um apêndice descendente.

No segundo caso as cariopses involucradas desarticulam-se pela articulação rudimentar, desmanchando-se com facilidade a espiguetas. Como a desarticulação se faz pela base de cada uma das cariopses involucradas, fica cada uma delas com a porção ascendente do ráquila que a separava da cariopse ou da flor esteril seguinte. Também tem interêsse a direcção da articulação conforme é perpendicular ao ráquila ou oblíqua, originando respectivamente cicatrizes sub-orbitulares ou oval-oblongas.

O último caso é o que se dá na cicatriz do callus da *Avena sterilis*, L. e seus derivados, que embora tendo articulação rudimentar fracturam obliquamente na base da flor inferior da espiguetas.



Aspectos da parte inferior do grão inferior da espiguetas: A' esquerda, na *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *cinerea* (Körn.), Vasc., tipo  $\alpha$  e á direita na *Avena byzantina*, C. Koch, var. *rubida* (Körn.), Vasc., tipo  $\alpha$ .

## GLUMELA INFERIOR

Em primeiro lugar devemos considerar a forma como termina. Nas especies da sub-secção *Aristulatae*, Malz., a glumela inferior tem o apice ou cimo terminado por duas sedas ou arístulas e denomina-se, por isso, bisetigera ou biaristulada. As espécies da sub-secção *Denticulatae*, Malz. apresentam a glumela inferior apenas bi-dentada no cimo. Nas primeiras as arístulas podem ainda estar acompanhadas de denticulos laterais, mas na *Avena strigosa*, Schreb., que é a que mais nos interessa da sub-secção, existem apenas duas arístulas, que são de comprimento variável, sendo muito reduzidas na subesp. *brevis* (Roth).

A glumela inferior da flor inferior da espiguetas possui normalmente, salvo nas formas muticas, uma arista dorsal. As formas das espécies *Avena byzantina*, C. Koch e *Avena strigosa*, Schreb. apresentam também freqüentemente a glumela inferior das outras flores aristada. As variedades da *Avena sativa*, L. quando aristadas, apenas têm arista na glumela inferior da flor inferior da espiguetas.

A arista apresenta-se freqüentemente negra e contorcida na base, às vezes nitidamente geniculada e de comprimento variável.

Nas linhas descritas da *Avena byzantina*, C. Koch, a arista é ligeiramente arqueada, mas não se apresenta negra, nem contorcida na base.

Como indicação referimo-nos ao maior comprimento, habitualmente atingido, nas nossas culturas, pela arista da flor inferior nas diversas linhas descritas.

A glumela inferior pode ser completamente glabra, apresentar um ou mais pêlos compridos junto à arista, ou alguns pêlos dispersos no dorso.

Menos freqüente é nas aveias cultivadas a glumela inferior ser ligeiramente hirsuta até à inserção da arista. Tal acontece na *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., var. *hirsuta*, Vasc. e na única linha descrita neste trabalho que classificamos na *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *orcadensis*, Marq., var. *nigra*, Marq.

A glumela inferior da segunda flor, nestes casos, em geral já não apresenta pubescência.

Quanto à coloração da glumela inferior referimo-nos ao tratar do grão ou cariopse envolvida pelas glumelas.

## GRÃO

Denominamos grão na aveia a cariopse involucrada pelas glumelas.

Tem principalmente importância na descrição do grão a coloração exterior, isto é, a coloração das glumelas externamente e o seu comprimento.

Sobre o valor da coloração do grão como característica a ter em conta na determinação das variedades botânicas das aveias, encontra o leitor a pág. 30 considerações suficientes.

Nas aveias descritas encontramos as colorações branco-amarelado, castanho, branco-amarelado-acinzentado, amarelo-avermelhado, cinzento escuro quási negro listrado de branco-amarelado junto às nervuras das glumelas, cinzento escuro quási negro listrado de amarelo-acastanhado junto às nervuras das glumelas.

Conforme a glumela inferior apresenta ou não pêlos, assim o grão pode ter ou não vestígios destes, pois parte deles são destruídos na debulha.

Determinamos o comprimento do grão inferior e, em certos casos também, o do segundo grão da espiguetta. Deve verificar-se, quando se faz a medição, se o cimo das glumelas está intacto, pois só desta forma a medição pode ser rigorosa.

O comprimento do grão inferior de cada espiguetta é um carácter de interesse já na determinação das sub-espécies e, portanto, muito importante. Sofre, já se vê, variações, sendo necessário determinar os valores mais freqüentes, como atrás nos referimos ao tratar do comprimento da espiguetta.

Nas linhas descritas os maiores comprimentos do grão inferior foram determinados nas de *Avena sativa*, L., ssp. *grandiglumis*, Vasc., e nas de *Avena byzantina*, C. Koch e os menores nas classificadas na *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *brevis* (Roth).



## CARIOPSE

Ao tratar de cariopse devemos frisar que entre as linhas de aveias por nós descritas não figura nenhuma aveia normalmente nua, isto é, que tenha a cariopse livre nas glumelas e por isso facilmente debulhável. A *Avena nuda*, L., citada por Brotero e pelo Professor D. António Pereira Coutinho na sua «Flora de Portugal» com o sinal de que não viu exemplar português, nunca foi encontrada pelo pessoal desta Estação nem tão pouco nos foi enviada. Trata-se da *Avena nudibrevis*, Vav., que Malzev considera como prol. *nuda* (L.), Hausskn. da *Avena strigosa*, Schreb.

As cariopses que descrevemos são as do grão inferior da espiguetta e foram descascadas, isto é, separadas das glumelas e medidas.

O maior comprimento determinado foi nas cariopses da *Avena byzantina* C. Koch e da *Avena sativa*, L., ssp. *praegravis* (Krause) e o menor nas cariopses de *Avena strigosa*, Schreb., ssp. *brevis* (Roth).

Tôdas as cariopses descritas são de forma oblonga.

## EMBORRACHAMENTO

Denomina-se emborrachamento na aveia a fase do ciclo vegetativo em que a extremidade da panícula começa a aparecer por entre a ligula da fôlha superior.

A época do emborrachamento varia para as aveias cultivadas nas mesmas condições e semeadas na mesma ocasião, com a espécie, sub-espécie, variedade e, mesmo em menor, grau com a linha.

Como para os trigos, a data do emborrachamento das aveias é correlativa, pelo menos duma maneira geral e aproximada, com a precocidade.

Conforme a época em que se inicia, assim o denominamos muito precoce, precoce, intermédio, tardio e muito tardio.

As indicações sôbre o emborrachamento referem-se a resultados de observações de vários anos, efectuadas nos campos de cultura e ensaio desta Estação.





## ENGLISH SUMMARY

After discussing the main topics of MALZEW's classification of Oats, the writer explains the reasons why he did not deem it advisable to adhere altogether to that classification. In some respects, MALZEW's contentions bear out those set forth by the writer in his paper ELEMENTOS PARA O ESTUDO DA CLASSIFICAÇÃO DAS AVEIAS. He proceeds to give dichotomic keys for the classification of the Oats grown in Portugal and to describe some of their lines (pedigree).

An Appendix gives the definition of some of the terms to be found on the keys and descriptions, so that the meaning of such terms be clearly understood.

The writer does not agree with some of MALZEW's classification criterions. According to him, cultivated and wild Oats should be assigned to different species; there is no substantial reason to justify the inclusion of «proles»; and he believes the colour of the grain (caryopsis enclosed in the flowering glumes) to be the character that should be mainly taken into consideration. For this reason, amongst others, he does away with Malzew's sub-varieties. For the hexaploid Oats, the writer establishes (independently from the varieties) three types, according to the length of hair on the callus:

Type  $\alpha$  — Callus with 3-5 mm. hair:

Type  $\beta$  — Callus with 1-2 mm. hair;

Type  $\gamma$  — Glabrous callus.

In addition to this, the writer suggests that three new varieties should be included in *Avena sativa*, L., ssp. *nodipilosa* (Malz.) *Avena sativa*, L., ssp. *praegravis*, (Krause) and *Avena byzantina*, C. Koch, respectively viz.:

var. *albo-aristata* — involucre of the grain white; lower flowering glume of the lowest flower of the spikelet usually awned.

var. *cinerescens* — involucre of the grain grayish; lower flowering glume of the lowest flower of the spikelet sometimes awned.

var. *pilosa-rubida* — involucre of the grain reddish-yellow; that of the first grain scarcely haired until the insertion of the awn.

## BIBLIOGRAFIA

- Amado, Jorge de Moraes — *Elementos para a classificação das cevadas*. Revista Agronómica — Ano XVIII, 1930, N.º 3, Lisboa.
- Avdulow, N. P. — *Karyo-Systematische Untersuchung der Familie Gramineen* — Leningrad, 1931.
- Böhmer — *Ueber die Systematik der Hafersorten*. Parey — Berlin, 1909.
- Broteri, Felicis Avellar — *Flora Lusitanica* — Olissipone, 1804.
- Carleton, Mark A. — *The Small Grains* — New York, 1920.
- Coutinho, D. Antonio Xavier Pereira — *A Flora de Portugal (Plantas vasculares)* — Lisboa, 1913.
- Coutinho, D. António Xavier Pereira — *Notas da Flora de Portugal* — Lisboa, I, 1914; II, 1915; IV, 1918; VII, 1930.
- Denaiffe et Sirodot — *L'Avoine* — Paris, 1901.
- Engler, Dr. Adolf und Gilg, Dr. Ernst — *Syllabus der Pflanzenfamilien* — Berlin, 1924.
- Etheridge, W. C. — *A classification of the varieties of cultivated oats*. Cornell University Agricultural Experiment Station — M. N.º 10, Octobre, 1916 — Ithaca, New York.
- Florell, Victor H. — *Inheritance of type of floret separation and other characters in interspecific crosses in oats* — R. from Journal of Agricultural Research, Vol. 43, N.º 4 — Washington D. C., August 15, 1931.
- Fruwirth, Dr. h. c. C.; Roemer, Dr. Th.; Tschermak, Dr. Erich — *Die Zuchtung der vier Haupt-Getreide-Arten und der Zuckerrübe* — *Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzensuchtung von Dr. h. c. C. Fruwirth* — Band IV — Berlin, 1923.
- Garola et Lavallée — *Céréales* — Paris.
- Hayes, Herbert Kendall, and Garber, Ralph John — *Breeding Crop Plants* — New York, 1927.
- Hegi, Dr. Gustav — *Illustrierte Flora von Mittel Europa* — Band I — Munchen.
- Hunter, Herbert — *Oats: Their varieties and characteristics* — London, 1924.
- Körnicker und Werner — *Handbuch der Getreidebaues* — Berlin, 1885.
- Malzew, A. I. — *Neues System des Sect. Euavena Griseb.* Bulletin of Applied Botany, of Genetics and Plant-Breeding, — XX. th volume. — Leningrad, 1929.
- Malzew, A. I. — *Wild and Cultivated Oats — Sectio Euavena Griseb.* — Leningrad, 1930.
- Marquand, C. — *Varieties of oats in cultivation*. University College of Wales — Welsh Plant Breeding Station Series. C., N.º 2 (1922).
- Maslova, K. S. — *Variation of the ear colour in wheat according to the geogra-*



- phical experiments of 1923-1927. Bulletin of Applied Botany, of Genetics and Plant-Breeding — Vol. XXIV, 1929-30, pág. 19-42. Leningrad.*
- Parodi, Lorenzo. R.** — *Estudio preliminar sobre las especies de «Avena» cultivadas en la Argentina* — Buenos Aires, 1925.
- Parodi, Lorenzo. R.** — *Las Malezas de los Cultivos en el Partido de Pergamino* — Buenos Aires, 1926.
- Percival, John** — *Agricultural Botany* — London, 1921.
- Philp, James** — *The Genetics and Cytology of some interspecific Hybrids of Avena*. From Journal of Genetics, Vol. XXVII, N.º 1, March, 1933 — Cambridge.
- Sansome, F. W. and J. Philp** — *Recent Advances in Plant Genetics* — London, 1932.
- Schindler, Dr. Franz** — *Handbuck des Getreidebaues* — Berlin, 1925.
- Thellung, A.** — *Ueber die Abstammung, den systematischen Wert und die Kulturgeschichte der Saathaferarten (Avenae sativa, Cosson)*. Viertel jahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zurich, Jahrg. 56, 1911, Heft. 3, S. 293.
- Thellung, A.** — *Neue Avena-Formen aus der Section Euavena, Fedde* — Repertorium Specierum novarum XIII (1913).
- Thellung, A.** — *Neuere Wege und Ziele Botanischen Systematik, erläutert am Beispiele unserer Getreidearten*. Naturw. Wochenschrift N. F. XVII — N.º 32-33 — 1918.
- Thellung, A.** — *Die Ubergangsformen von Wildhafertypus (Avenae agrestes) zum Saathafertypus (Avenae sativae)* — Recueil des travaux botaniques neerlandais, Vol. XXV — 1928.
- Trabut, L.** — *Observations sur l'origine des avoines cultivées*, en IV<sup>e</sup> conference internationale de génétique, Paris 1911-1913.
- Vasconcellos, João de Carvalho e** — *Ligeiras notas sobre algumas plantas* — Separata da «Revista Agronómica» — Lisboa, 1931.
- Vasconcellos, João de Carvalho e** — *Trigos Portuguezes — Subsídios para o seu estudo botânico* — Lisboa, 1932 — Separata do «Boletim da Agricultura».
- Vasconcellos, João de Carvalho e** — *Elementos para o estudo da classificação das aveias*. Boletim N.º 5 — Série A — Estação Agrária Nacional, 8.ª Secção, Ensaio de Sementes e Melhoramento das Plantas — Lisboa, Fevereiro de 1930.
- Vavilov, Prof. N. I.** — *Studies on the Origin of Cultivated Plants* — Leningrad, 1926.
- Zade, Dr. Adolf** — *Der Hafer, Eine Monographie auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage* — Jena, 1918.



