

**Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion**

**Indexat la:  
0159/06**

<b>Opera suspicionată (OS)</b> <b>Suspicious work</b>	<b>Opera autentică (OA)</b> <b>Authentic work</b>
--	--

OS	POP, Georgeta. <i>Tehnologii agricole</i> . Referenți științifici: Prof. DAVID, Gheorghe (Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara), Prof. PÎRȘAN, Paul (Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara), Prof. TABĂRĂ, Valeriu (Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara). Timișoara: Agroprint. 2007. ISBN 978-973-8287-50-1.
OA	PÎRȘAN, P. <i>Tehnologia plantelor de câmp, cereale și leguminoase pentru boabe</i> . Referenți științifici: Prof.BORCEAN, Ion (Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara), Prof.MOISUC, Alexandru (Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara), Prof.TABĂRA, Valeriu (Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara). Timișoara: Agroprint. 2003. ISBN 973-85250-9-8.

<b>Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion</b>	
p.124:12 – p.124:22	p.26:30 – p.27:7
p.124:30 – p.124:35	p.27:15 – p.27:19
p.125:24 – p.125:33	p.29:22 – p.29:30
p.125:39 – p.126:06	p.36:02 – p.36:11
p.126:15 – p.126:26	p.36:12 – p.36:21
p.133:01 – p.133:27	p.44:25 – p.45:16
p.136:03 – p.136:05	p.46:18 – p.46:22
p.136:09 – p.136:11	p.46:18 – p.46:22
p.137:24 – p.138:08	p.47:15 – p.48:14
p.144:08 – p.144:11	p.52:29 – p.53:01
p.145:Tabel 3.10	p.53:Tabel 1.4.1
p.146:17 – p.147:03	p.54:04 – p.154:22
p.155:Tabel 3.14	p.60:Tabel 1.5.1
p.154:Tabel 3.13	p.60:Tabel 1.5.2
p.156:22 – p.156:28	p.60:01 – p.60:06
p.158: Fig 3.20	p.63:Fig.1.5.3
p.159:01 – p.160:15	p.65:02 – p.66:36
p.161:29 – p.162:38	p.68:10 – p.70:28
p.171:26 – p.173:13	p.80:02 – p.81:25
p.172:Fig.3.22	p.80:Fig.1.6.1
p.175:26 – p.175:36	p.85:34 – p.86:10
p.182:Tabel 3.18	p.88:Tabel 1.7.1
p.182:Tabel 3.19	p.88:Tabel 1.7.2
p.182:01 – p.183:25	p.88:10 – p.89:27
p.188:08 – p.191:11	p.101:06 – p.104:09
p.195:11 – p.195:33	p.105:06 – p.105:29
p.200:23 – p.200:34	p.114:15 – p.114:30
p.201:15 – p.201:25	p.116:01 – p.116:11

Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la  
Sheet drawn up for including the suspicion in the Index of Plagiarized Works in Romania at  
[www.plagiate.ro](http://www.plagiate.ro)

**Notă:** p.72:00 semnifică textul de la pag.72 până la finele paginii.

**Notes:** p.72:00 means the text of page 72 till the end of the page.

**Conf. Dr. PAUL PÎRȘAN**  
*UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ  
VETERINARĂ A BANATULUI TIMIȘOARA*

# **TEHNOLOGIA PLANTELOR DE CÂMP**

**- CEREALE ȘI LEGUMINOASE PENTRU BOABE -**

**Editura AgroPrint**

- Referenți: - Prof. Dr. Ioan Borcean – USAMVB Timișoara  
- Prof. Dr. Alexandru Moisuc – USAMVB Timișoara  
- Prof. Dr. Valeriu Tabără – USAMVB Timișoara

**PÎRȘAN, PAUL**

**Tehnologia plantelor de câmp / Pîrșan Paul – Timișoara**

Agroprint, 2003

Bibliogr.

ISBN 973-85250-9-8

248, 24 cm

633

Redactor și tehnoredactor. Ing. Levente Molnar

## 1.9. MEIUL.

### 1.9.1. Importanță. Biologie. Ecologie

#### 1.9.1.1. Importanță

Meiul (fig. 1.9.1) este una din cele mai vechi plante de cultură. Buahcele se folosesc în hrana oamenilor, în special în zonele aride din China, India, Africa, cât și în hrana animalelor.

În prezent în Europa, semințele sunt utilizate pe scară largă în hrana păsărilor ornamentale de apartament.

Importanța meiului în agricultura României este mică, dar această plantă poate constitui o foarte bună cultură succesivă pentru hoabe sau siloz, datorită perioadei scurte de vegetație.

#### 1.9.1.2. Compoziția chimică

Compoziția chimică a buabelor de mei este asemănătoare cu a porumbului, 10,6% proteine, 61,1% extractive neuzolate, 3,6% grăsimi și 8,1% celuloză.

#### 1.9.1.3. Răspândirea

Suprafața mondială cultivată cu mei este de circa 37 milioane hectare. Cei mai mari cultivatori sunt India cu circa 14 milioane hectare, Nigeria 5 milioane hectare și China 2 milioane hectare.

În Europa se cultivă aproximativ 20.000 ha.

În România se cultivă pe suprafețe foarte mici și îndeosebi ca și cultură succesivă.

#### 1.9.1.4. Sistematică. Soluri

Meiul aparține familiei *Gramineae*, tribul *Panicaceae*, genul *Panicum*. La noi se cultivă specia *Panicum miliaceum*, care după forma paniculului și



Fig. 1.9.1. Meiul

compactitatea acestuia se împarte în 5 varietăți:

- *effusum* Alef., cu paniculul semirăsfirat;
- *contractum* Alef., cu paniculul mai strâns și aplecat într-o parte;
- *compactum* Körn., cu paniculul strâns de formă globuloasă;
- *potentissimum* Popov, cu paniculul răsfirat de formă globuloasă;
- *ovatum* Popov, cu paniculul compact de formă ovală.

În cadrul fiecărei convarietăți se deosebesc mai multe varietăți după culoarea palelor (bobului) și a paniculului. Din convarietatea *effusum* fac parte mai multe varietăți din care amintim:

- *candidum* cu bob alb;
- *flavum* cu bob galben;
- *hadum* cu bob de culoare brună;
- *cinereum* cu bob cenușiu-verzui.

Din convarietatea *contractum* mai răspândite sunt varietățile:

- *aureum*, cu bob galbui;
- *sanguineum*, cu bob roșu;
- *griseum*, cu bob cenușiu.

Subspecia *effusum* se caracterizează printr-o tulpină mai subțire fiind recomandată pentru obținerea făinii.

Subspeciile *contractum*, *ovatum* și *compactum* sunt mai rezistente la soarelă și scuturare, au tulpina mai grosă fiind recomandate pentru cultura pentru boabe (Borcean I. și colab., 2002).

Soiurile de mei zonate în România (tab. 1.9.1) fac parte din convarietatea *effusum*, având o talie de 90 – 130 cm, o perioadă de vegetație de 70 – 80 zile și un potențial productiv de 3000 – 5000 kg boabe/ha.

Tabetul 1.9.1.

Soiurile de mei zonate în România în anul 2002

Denumirea soiului	Mentinatorul soiului	Anul înregistrării
Marius	1001	2001
Mare		1992
Matajor	1001	1994
Mărgărit	1001	1989
Minerva		1987
Mirel	1001	1999

#### *1.9.1.5. Particularități biologice*

Meiul face parte din subgrupa a II-a a cerealelor cu bobul rotundiform. Are o singură rădăcină embrionară. Sistemul radicular este bine dezvoltat în raport cu parte aeriană a plantei, pătrunde în sol până la 1 m, dar marea masă a rădăcinilor se dezvoltă până la 30 - 40 cm.

Întreaga parte aeriană a plante este acoperită cu peri, acesta constituind un caracter xerofit.

Tulpina este un pai având talia de 50 - 150 cm. Frunzele lipsite de urechiușe au un număr mic de stomate.

Inflorescența este un panicul strâns sau răsfirat în care coacerea este neuniformă. Spiculețele sunt biflore, dar o floare este fertilă, cealaltă fiind incomplet dezvoltată.

Cariopsele sunt mici de formă ovoidal-sferică, îmbrăcate în palei, având MMB de 5 - 6 g.

Plevele reprezintă 18 - 22% din masa bobului.

#### *1.9.1.6. Cerințele față de climă și sol*

Meiul este o plantă termofilă. Temperatura minimă de germinare este de 8 - 10°C. În timpul creșterii și dezvoltării suportă temperaturile ridicate și vânturile uscate. După răsărire suportă temperaturi de până la -2°C.

Suma gradelor de temperatură necesare ajungerii la maturitate este cuprinsă între 1800 - 2400°C, deși perioada de vegetație este de doar 60 - 90 zile (Zamfirescu N. și colab., 1965).

În cultură succesivă poate ajunge la coacerea deplină cu o sumă de grade de temperatură de doar 800 - 850°C ( $\Sigma t > 10^\circ\text{C}$ ).

Meiul este alături de sorg una dintre plantele cele mai rezistente la secetă.

Coefficientul de transpirație este de 150 - 250.

Pentru a încolți semințele absorb o cantitate de apă egală cu doar 25% din greutatea lor. După perioadele de secetă în care plantele își întrerup creșterea, ele își revin foarte ușor vegetația.

Meiul dă bune rezultate pe soluri fertile, ușoare sau mijlocii. Nu se cultivă pe soluri grele cu exces de umiditate.

Tabelul 2.1.2.

Condițiile termice și necesarul de apă pentru încolțirea leguminoaselor pentru boabe (după C. Cojocaru și I. Borcean, 1978)

Planta	Temperatura de germinație			Apa absorbită (% din greutatea semințelor)
	minimă	optimă	maximă	
Mezăre	1-2	30	35	98,5-106,8
Fasole	10	32	37	109,0
Soia	7-8	20-30	-	107,0-136,0
Finte	4-5	30	36	99,6
Năut	3-4	20-30	-	75,7
Bob	3-4	25	30	91,7
Lupin	4-5	28	37-38	116,0-118,0
Lariv	3-4	-	-	106,0
Arahide	12	20-30	-	-

Datorită tegumentului greu permeabil pentru apă adesea se întâlnesc „seminte tari” negerminare.

Răsărirea la leguminoase poate fi epigeică sau hipogeică (fig. 2.1.1.). Răsărirea epigeică este caracteristică leguminoaselor cu frunza trifoliată (excepție *Ph. multiflorus*) și palmată. În acest caz, se prelungește axul hipocotil asistând la o „dezvoltare hipocotilă” în urma căreia cele două cotiledoane sunt „impinse” la suprafața solului.

RĂSĂRIREA EPIGEICĂ



RĂSĂRIREA HIPOGEICĂ



Fig. 2.1.1. Răsărirea epigeică și hipogeică la leguminoase



Răsărirea hipogeică este caracteristică leguminoaselor cu frunze penate (excepție face *Arachis hypogea*). În acest caz cotiledonurile rămân în pământ datorită creșterii axului de deasupra lor (epicotil), având deci o "dezvoltare epicotilă", în urma căreia doar mugurașul este împins la suprafața solului.

**Rădăcina** leguminoaselor este pivotantă, la unele foarte viguroasă, cu ramificații mai mult sau mai puțin numeroase, răspândite în majoritatea lor în straturile superficiale ale solului.

După raportul între pivotul principal și ramificațiile secundare C. Fursvirth (1931), deosebește trei tipuri de rădăcini (fig. 2.1.2.):

- tipul I, cu rădăcina principală (pivotul) puternică, care pătrunde adânc în sol, iar rădăcinile laterale, puține la număr, sunt scurte și se dezvoltă mai târziu (lupinul);

- tipul II, cu rădăcina principală (pivotul) mai subțire și mai puțin profund decât la tipul precedent. Rădăcinile laterale sunt mai numeroase, se dezvoltă mai devreme, însă nu ating lungimea rădăcinii principale (bobul, năutul, mazărea, lintea, latirul, arahidele);

- tipul III, cu rădăcina principală subțire și puțin profundă de la baza căreia, după ce a atins o anumită lungime, pornesc rădăcini secundare. Rădăcinile secundare au grosimea și lungimea asemănătoare rădăcinii principale. Întreaga rădăcină are un aspect fasciculat și este răspândit mai mult lateral decât în adâncime (fasolea, fasolița, soia).

**Nodozitățile radiculare** sunt rezultatul simbiozei care se instalează între plantele leguminoase și bacteriile genului *Rhizobium*. Nodozitățile diferă ca formă, mărime și număr de la o specie la alta.

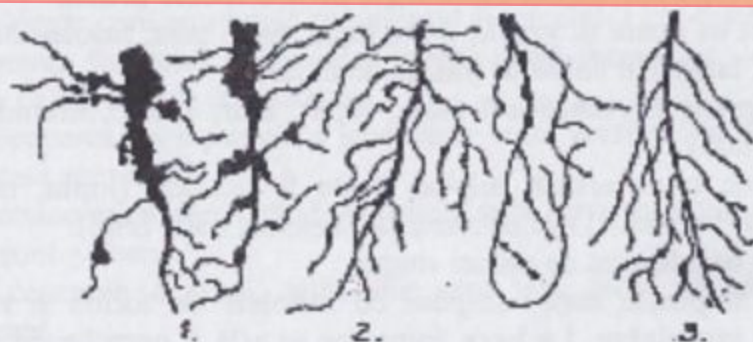


Fig. 2.1.2. Tipuri de rădăcini la leguminoasele cultivate pentru boabe:

1. *Lupinus albus* (lupin alb); 2. *Pisum sativum* (mazărej); 3. *Phaseolus vulgaris* (fasole)

Forma lor poate fi alungită (mazăre, linte, latir) sau aproape sferică (bob, fasole).

Cele mai mari nodozități se formează pe rădăcinile de soia, fasole și lupin, iar cele mai mici pe rădăcinile leguminoaselor perene (lucernă, trifoi etc). Numărul de nodozități ce se formează pe o plantă variază foarte mult în funcție de condițiile pedoclimatice specifice.

În cadrul simbiozei bacteriile fixează azotul atmosferic pe care îl pun la dispoziția plantei gazdă, care la rândul ei asigură bacteriilor hidratații de carbon de care acestea au nevoie.

Procesul de fixare a azotului este posibil datorită nitrogenezei care mediază reacția centrală de rupere a triplei legături dintre atomii moleculei de azot și cuplarea lor cu atomi de hidrogen (Ana Popescu, 1980).

Când nodozitățile devin active, fixând azot, în secțiune ele devin roșii ca urmare a prezenței leghemoglobinei, o porfirină ferică asemănătoare hemoglobinei din sângele nevertebratelor.

În vederea inoculării artificiale cu bacterii din genul *Rhizobium* se produce biopreparatul Nitragin specific speciei.

Biopreparatul poate fi produs în flacoane de sticlă pe mediu solid Lazareva sau, mai nou, pe suport de turbă neagră sterilizată.

În vederea creșterii competitivității și infectivității bacteriilor în ultimul timp se formularizează noi tipuri de biopreparate: politulpinale (din mai multe tulpini bacteriene) sau polispecie (din mai multe specii de bacterii fixatoare) precum și biopreparate complexate cu microelemente sau factori stimulatori, care acționează atât asupra bacteriilor cât și asupra plantei, având ca scop realizarea unor simbioze cu o eficiență de fixare ridicată.

*Tulpina* diferă sub aspect morfologic de la o specie la alta.

După port ea poate fi: *erectă* (bob, lupin, năut, soia, fasolea oboagă); *culcată* (mazăre, latir) sau *volubilă* (fasole ureătoare).

Tulpina poate fi *ramificată* (soia, lupin, latir, fasole, arahide) sau *simplă* (mazăre, bob).

În secțiune transversală, tulpina poate fi *rotundă* (lupin, mazăre, linte), *prismatică* (bob, latir) sau *de tranziție* (fasolea, soia, linte).

*Frunzele* bazale sunt de obicei simple.

Frunzele tulpinale sunt compuse cu foliolele de formă și mărime diferite, păruase sau glabre. La baza frunzelor se află o pereche de stipole mai mult sau mai puțin dezvoltate.