

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

Ing. ANTON PETRA

Cercetări asupra biologiei unor soiuri de
grâu de toamnă în condițiile zonei de vest a
Câmpiei Române

Teză pentru obținerea titlului științific de
doctor în agronomie

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC
Prof. dr. doc. șt. GHEORGHE BÎLTEANU

BUCUREȘTI 2005

CUPRINS

	Pag
Capitolul 1. Grâul. Importanță.....	1
1.1. Grâne cultivate.....	1
1.2. Importanță.....	1
1.3. Compoziția chimică a boabelor de grâu și valoarea lor nutritivă...	2
1.3.1. Compoziția chimică.....	2
1.3.2. Valoarea nutritivă.....	3
Capitolul 2. Grâul pe plan mondial și în România.....	6
2.1 Suprafața mondială cultivată cu grâu, producția totală și producția medie pe hectar.....	6
2.2. Grâul în România.....	9
2.3. Tendințe actuale în cultura grâului.....	11
Capitolul 3. Unele particularități ale biologiei grâului de toamnă.....	13
3.1. Fazele prin care trec plantele de grâu în etapa vegetativă.....	17
3.1.1. Germinația- răsărirea.....	17
3.1.2. Înfrățirea, formarea rădăcinilor.....	18
3.1.3. Criptovegetația și procesele fiziologice din plantă.....	21
3.2. Fazele prin care trec plantele de grâu în etapa generativă.....	22
3.2.1. Regenerarea și formarea paiului.....	22
3.2.2. Înspicarea, înflorirea.....	23
3.2.3. Formarea bobului, maturitatea (coacerea).....	24
Capitolul 4. Relația grâu- factori de vegetație (ecologici).....	26
4.1. Cerințele față de temperatură.....	26
4.2. Cerințele față de umiditate.....	30
4.3. Cerințele față de sol.....	33
4.4. Factorii limitativi ai producției de grâu în România.....	34

4.4.1. Factorii de vegetație.....	34
4.4.2. Factorul biologic- soiul și sămânța.....	36
4.4.3. Factorul- tehnologia de cultivare.....	36
4.4.3.1. Epoca de semănat.....	37
4.4.3.2. Pregătirea solului pentru semănat.....	38
4.4.3.3. Planta premergătoare.....	38
4.4.3.4. Fertilizarea.....	39
4.4.3.5. Bolile, dăunătorii și buruienile.....	40
Capitolul 5. Materialul și metoda de cercetare.....	41
5.1. Motivația cercetării.....	41
5.2. Variante luate în experimentare.....	43
5.3. Soiurile luate în studiu și caracteristicile lor.....	45
5.4. Metoda folosită în cercetare.....	45
5.5. Fitotehnica în câmpul experimental.....	47
Capitolul 6. Rezultate experimentale.....	52
6.1. Condițiile climatice în anii de experimentare.....	52
6.1.1. Temperatura	52
6.1.2. Precipitațiile	59
6.1.3. Fenomene meteorologice mai deosebite în perioada de experimentare.....	71
6.2. Indicii bioclimatici.....	74
6.2.1. Concluzii.....	94
6.3. Observații și determinări asupra dezvoltării sistemului radicular embrionar și coronar.....	96
6.3.1. Concluzii.....	107
6.4. Dinamica acumulării substanței uscate și componentele biomasei.....	108
6.4.1. Concluzii.....	126
6.5. Evoluția suprafeței de asimilație a frunzei.....	128

6.5.1. Concluzii.....	137
6.6. Dinamica formării densității și densitatea la recoltare.....	138
6.6.1. Concluzii.....	146
6.7. Variabilitatea producției de boabe în funcție de soi și condițiile anului.....	147
6.8. Durata de vernalizare a soiurilor de grâu Fundulea 4 și Dropia....	162
6.8.1. Concluzii.....	167
6.9. Producția de grâu.....	170
6.9.1. În anul agricol 2000-2001.....	170
6.9.2. În anul agricol 2001- 2002.....	178
6.9.3. Concluzii.....	191
6.10. Influența epocii de semănat asupra compoziției chimice a boabelor de grâu.....	192
Capitolul 7. Concluzii generale.....	197
Bibliografie.....	200

CAPITOLUL I

GRÂUL. IMPORTANȚĂ

1.1 Grâne cultivate

Dintre speciile, subspeciile și convarietățile cuprinse în clasificarea dată de J. Mac Key (1963), preluată de N. Ceapoiu în monografia „Grâul“ (1984) pentru țara noastră și pentru întreaga lume, prezintă importanță cu totul deosebită grâul comun (ssp. vulgare) și grâul durum (conv. durum).

Grâul comun [*Triticum aestivum* (L) *Thell.* ssp. *vulgare* (Vill.) MK.] ocupă 90% din suprafața mondială semănată cu grâu. Boabele se utilizează în primul rând pentru fabricarea pâinii (în industria de panificație) fiind astfel numit și „grâu de pâine“. Are forme de toamnă și de primăvară.

Grâul durum [*Triticum turgidum*(L) *Thell.*ssp. *turgidum* conv. *durum* (Desf.) MK.]. Se situează, ca importanță, pe locul al doilea (după grâul comun). Boabele acestuia se întrebuințează îndeosebi pentru prepararea pastelor făinoase (în industria de pastificație). Și grâul durum are forme de toamnă și forme de primăvară.

Subspecia vulgare aparține la secția hexaploidă ($2n=42$), iar convarietatea durum, la secția tetraploidă ($2n=28$).

1.2 Importanță

Grâul este una din cele mai importante cereale. Se bucură de atenție deosebită din următoarele considerente: conținutul ridicat al boabelor în hidrați de carbon, substanțe proteice și vitamine; fabricarea pâinii și a variatelor produse din făină, care constituie hrana de bază pentru o mare parte din populația globului (35 - 40%); se extinde în cele mai diferite climate, asigurând producții satisfăcătoare pretutindeni unde se cultivă; tehnologia de cultivare este complet mecanizată; boabele constituie materia primă pentru diferite industrii (alcool, amidon, dextrină, glucoză) și importantă sursă de schimburi comerciale; boabele conțin toți aminoacizii esențiali; boabele se întrebuințează

și în hrana animalelor, prezentând, în comparație cu boabele de porumb numeroase avantaje (conținut mai ridicat în substanțe proteice, producție competitivă cu producția porumbului, etc.).

Tărâțele ce se obțin din măcinatul boabelor de grâu reprezintă un nutreț concentrat valoros, fiind bogat în proteine, hidrați de carbon și substanțe minerale. Paiele se utilizează la fabricarea celulozei, în hrana animalelor și ca așternut în grajduri iar surplusul se toacă concomitent cu recoltarea, constituind sursă de materie organică și protecție împotriva pierderii apei din sol.

Grâul prin biologia plantei are și importanță fitotehnică incontestabilă.