

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE  
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ  
BUCUREȘTI  
2006**

## **TEZĂ DE DOCTORAT**

**CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA CONDIȚIILOR  
ECOLOGICE ȘI AGROTEHNICE ASUPRA  
CALITĂȚII DE PANIFICAȚIE A GRÂULUI**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:  
PROF. DR. GHEORGHE SIN**

**DOCTORAND:  
ING. GINA-PUȘA  
CONSTANTINESCU**

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLUL 1. CULTURA GRÂULUI ȘI IMPORTANȚA ECONOMICĂ .....</b>	<b>3</b>
1.1 <b>Cultura grâului în lume și în țara noastră; suprafețe și producții .....</b>	<b>5</b>
1.2 <b>Particularitățile biologice și agrotehnice ale grâului de toamnă .....</b>	<b>10</b>
1.3 <b>Utilizarea producției de grâu .....</b>	<b>34</b>
<b>CAPITOLUL 2. CONDIȚIILE ȘI METODA DE CERCETARE .....</b>	<b>37</b>
2.1 <b>Condițiile climatice în perioada 2002-2004 .....</b>	<b>37</b>
2.2 <b>Materialul folosit .....</b>	<b>45</b>
2.3 <b>Metoda de cercetare .....</b>	<b>47</b>
<b>CAPITOLUL 3. CALITATEA DE PANIFICAȚIE A GRÂULUI .....</b>	<b>49</b>
3.1 <b>Indicii de calitate și metodele de determinare .....</b>	<b>49</b>
3.1.1 <b>Conținutul de impurități și metoda de determinare .....</b>	<b>50</b>
3.1.2 <b>Conținutul de apă și metoda de determinare.....</b>	<b>59</b>
3.1.3 <b>Masa a 1000 de boabe (MMB) și metoda de determinare .....</b>	<b>61</b>
3.1.4 <b>Masa hectolitrică (MH) și metoda de determinare .....</b>	<b>62</b>
3.1.5 <b>Sticlozitate și metoda de determinare .....</b>	<b>65</b>
3.1.6 <b>Conținutul de proteine și metoda de determinare .....</b>	<b>67</b>
3.1.7 <b>Conținutul de gluten, indicele gluten și indicele de deformare. Metode de determinare .....</b>	<b>70</b>
3.1.8 <b>Indicele de cădere și metoda de determinare .....</b>	<b>78</b>
3.1.9 <b>Proprietățile reologice și metoda de determinare .....</b>	<b>83</b>
3.1.10 <b>Testul de sedimentare și metoda de determinare .....</b>	<b>88</b>
3.2 <b>Factorii care influențează calitatea de panificație a grâului .....</b>	<b>91</b>
<b>CAPITOLUL 4. REZULTATELE OBTINUTE PRIVIND INFLUENȚA CONDIȚIILOR ECOLOGICE DE CULTURĂ ASUPRA INDICILOR CALITĂȚII DE PANIFICAȚIE A GRÂULUI .....</b>	<b>118</b>

<b>4.1</b>	<b>Rezultate obținute în anul 2002</b> .....	<b>118</b>
4.1.1	Variația conținutului de impurități în producția de grâu .....	118
4.1.2	Influența condițiilor ecologice asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	126
4.1.3	Influența condițiilor locale de cultură asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	133
4.1.4	Influența soiului cultivat asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	140
4.1.5	Concluzii privind calitatea de panificație a grâului în anul 2002 .....	145
<b>4.2</b>	<b>Rezultate obținute în anul 2003</b> .....	<b>149</b>
4.2.1	Variația conținutului de impurități în producția de grâu .....	149
4.2.2	Influența condițiilor ecologice asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	156
4.2.3	Influența condițiilor locale de cultură asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	162
4.2.4	Influența soiului cultivat asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	167
4.2.5	Concluzii privind calitatea de panificație a grâului în anul 2003 .....	172
<b>4.3</b>	<b>Rezultate obținute în anul 2004</b> .....	<b>176</b>
4.3.1	Variația conținutului de impurități în producția de grâu .....	176
4.3.2	Influența condițiilor ecologice asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	183
4.3.3	Influența condițiilor locale de cultură asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	188
4.3.4	Influența soiului cultivat asupra însușirilor de panificație ale grâului .....	194
4.3.5	Concluzii privind calitatea de panificație a grâului în anul 2004 .....	203

<b>CAPITOLUL 5. CONCLUZII GENERALE PRIVIND CALITATEA DE PANIFICAȚIE A GRÂULUI</b> .....	<b>214</b>
---	------------

<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	<b>218</b>
---------------------------	------------

## Introducere

Cultura grâului este considerată ca fiind una din cele mai vechi plante cultivate. Cunoscut cu 5-6 mii de ani î.e.n., vechii egipteni au cultivat grâul, considerându-l, alături de vin, “untul pământului”. Pământul străvechii Dacie era cunoscut ca “un ținut care producea cea mai mare cantitate de grâu”. Interesante sunt și mărturiile rămase după expedițiile lui Alexandru cel Mare care trecând Dunărea și intrând pe pământul Daciei “a întâlnit o mare de grâu”, iar pentru a putea înainta, a ordonat soldaților “să culce grâul cu lăncile”. Avarii și slavii spuneau locuitorilor din țările cucerite: “însămânțați și secerați, noi vă vom lua decât o parte din produse”. Cu 3.000 de ani î.e.n., grâul era cultivat în Egipt. Din acele timpuri au fost găsite paie de grâu, iar boabele se păstrau în mormintele faraonilor.

În țara noastră, cultura grâului a fost cunoscută din timpuri străvechi. Monedele găsite cu ocazia săpăturilor la Constanța și Mangalia, care poartă pe ele spice de grâu, dovedesc că principala marfă cu care făceau comerț vechile cetăți grecești de pe coasta Mării Negre, era grâul.

Cu ocazia cercetărilor arheologice efectuate în valea râului Teleorman, la Măgira și Vitănești, s-au descoperit semințe de grâu, orz, secară și mazăre datând de 6-7 mii de ani. (Șchiopu , 2001).

Cea mai răspândită specie de grâu aflată în cultură este grâul comun (*Triticum vulgare*). Se mai cultivă și grâul durum (dur) folosit mai ales pentru producerea de paste făinoase. Până la începutul sec. al XVIII-lea s-a cultivat numai grâu de primăvară care a fost înlocuit treptat cu grâul de toamnă, mai productiv și mai rezistent la condițiile locale. Grâul de primăvară a continuat să se cultive pe suprafețe mici numai în depresiunile

montane și podișurile în care iarna se înregistrează temperaturi foarte scăzute.

Lucrarea de față abordează aspecte privind calitatea de panificație a grâului în diferite condiții ecologice. Cercetările s-au efectuat în cadrul Institutului de Bioresurse Alimentare București, beneficiind de sprijinul generos al d-nei dr. Nastasia Belc, Directorul Institutului.