

REZUMAT

Teza de doctorat " **Cercetări privind productivitatea unor cultivare de grâu și calitatea de panificație în condițiile ecologice din Dobrogea**" s-a întocmit pe baza cercetărilor efectuate pe parcursul anilor 2004- 2007 la SC-DA Valu lui Traian din județul Constanța, perioadă în care s-au făcut cercetări în câmpul de experiență și laborator.

Teza cuprinde șapte capitole, cu 259 pagini, 117 tabele și 52 de figuri, la care se adaugă introducerea și bibliografia.

Teza de doctorat are două părți: prima parte cuprinde introducerea referitoare la importanța și răspândirea grâului, sinteza cercetărilor efectuate pe plan mondial și în România cu privire la tema luată în cercetare, cadrul natural și condițiile ecologice în care s-a experimentat, scopul, obiectivele, materialul și metoda de cercetare, iar în partea a doua se prezintă rezultatele cercetărilor proprii și interpretarea lor cu privire la unele însușiri biologice ale grâului, producției și calității acestuia, eficiența economică a rezultatelor obținute.

Stadiul actual al cercetărilor referitoare la temă se referă la următoarele:

- cercetări asupra cultivarelor privind zonarea soiurilor și producțiile obținute în diferite zone din țară;
- cercetări privind cultivarele pe plan mondial;
- evidențierea influenței fertilizării cu azot, fosfor și potasiu asupra producției de cariopse și a calității acestora;
- stabilirea dozelor optime de azot și fosfor la grâul de toamnă.

Toate aceste aspecte au fost prezentate în detaliu și au avut drept scop evidențierea poziției pe care o ocupă România comparativ cu alte țări dezvoltate.

Prin analiza condițiilor naturale din zona cercetată s-a urmărit evidențierea gradului de favorabilitate pentru cultivarea principalelor soiuri de grâu de toamnă, în vederea asigurării cererii de consum a populației locale pentru grâu și crearea unor disponibilități pentru valorificarea pe piața internă.

Sunt analizate în detaliu așezarea geografică și geomorfologică, temperatura aerului, înghețul, regimul vânturilor, nebulozitatea, durata de strălucire a soarelui, precipitațiile atmosferice, rețeaua hidrografică și hidrologică, solurile.

Concluzia care se desprinde, este că arealul agricol cercetat se constituie într-o zonă agroclimatică caldă secetoasă, cu relief mai frământat. Temperaturile ridicate prelungesc toamna

până în luna decembrie, fiind o caracteristică importantă a climatului și o trăsătură care influențează favorabil creșterea și dezvoltarea plantelor de grâu până la intrarea în iarnă.

Condițiile climatice au fost diferite în cei trei ani agricoli. Anii agricoli 2004-2005 și 2005-2006, au fost favorabili grâului de toamnă, iar anul agricol 2006-2007 mai puțin favorabil.

Scopul experimentărilor făcute a fost îmbunătățirea tehnologiei de cultivare a grâului de toamnă în condiții de neirigare de la SC-DA Valu lui Traian, prin acumularea de noi cunoștințe care să contribuie la fundamentarea științifică și practică, a folosirii raționale a îngrășămintelor, la optimizarea economică a acestora.

Obiectivele cercetării au fost: stabilirea potențialului productiv al soiurilor de grâu de toamnă în funcție de formula de fertilizare; valorificarea potențialului productiv al soiurilor de grâu în funcție de formula de fertilizare; corelarea însușirilor productive ale soiurilor de grâu de toamnă cu calitatea de panificație în funcție de fertilizare.

În cea de-a doua parte sunt prezentate rezultatele cercetărilor proprii, cu privire la subiectul tezei de doctorat. Această parte are un total de 112 pagini, 85 de tabele și 26 de figuri.

În vederea stabilirii dozelor optime de îngrășămintă ce trebuie aplicate grâului de toamnă, s-a organizat o experiență bifactorială, de tipul 4A x 9B x 4R. Metoda de așezare a experienței este cea în parcele subdivizate.

Factorul A – Fertilizarea cu patru graduări:

a₁ – N₀P₀ (martor)

a₂ – N₈₀P₇₀

a₃ – N₁₂₀P₇₀

a₄ – N₁₆₀P₇₀

Factorul B – Soiul, cu nouă graduări:

b₁ – Flamura 85 (martor)

b₂ – Fundulea 4

b₃ – Lovrin 34

b₄ – Rapid

b₅ – Alex

b₆ – Dor

b₇ – Delabrad

b₈ - Boema

b₉ – Romulus

Pentru interpretarea statistică a rezultatelor, toate variantele experienței au fost dispuse în patru repetiții, fiind semănat în benzi de 8 rânduri, cu distanța între rânduri de 14 cm, la adâncimea

de 4 cm. Lotul experimental a fost încadrat în două benzi de semănătoare, semănate cu martorul Flamura 85.

În timpul perioadei de vegetație s-au făcut următoarele observații și determinări: observațiile fenologice din timpul perioadei de vegetație (lungimea perioadei de vegetație, rezistența la boli a soiurilor studiate, rezistența la iernare, densitatea plantelor) s-au determinat prin numărători direct în teren; măsurătorile biometrice (înălțimea plantelor, număr boabe în spic, număr de spice/m², producția de cariopse) s-au determinat prin măsurători în teren, numărare și cântărire în laborator.

Soiurile luate în studiu în cei trei ani experimentați, au avut o rezistență moderată la boli și o rezistență foarte bună la iernare.

Interpretarea statistică a tuturor rezultatelor obținute s-a făcut după metoda analizei varianței. Rezultatele s-au centralizat în tabele și s-au întocmit grafice.

Cercetările efectuate în perioada 2004-2007, în cadrul Stațiunii de Cercetare- Dezvoltare Agricolă Valu lui Traian, cu privire la influența fertilizării, soiului și interacțiunii fertilizare x soi asupra numărului de boabe în spic, a numărului de spice/m² și a producției au scos în evidență o serie de aspecte:

Înălțimea plantelor a avut valori cuprinse între 82 cm la soiul Dor în anul agricol 2006-2007 și 93 cm, la soiul Boema, în anul agricol 2004-2005.

Numărul de spice la m² a fost influențat de fertilizare, soi și condițiile climatice.

Influența fertilizării asupra numărului de spice/m² a determinat obținerea de sporuri foarte semnificative în perioada 2004-2007, pe agrofondul N₁₆₀P₇₀, sporuri foarte semnificative cuprinse între 172,2 spice/m², în anul agricol 2005-2006 și 66,6 spice/m² în anul agricol 2004-2005.

Cel mai mare număr de 816,6 spice/m², a fost realizat de Alex în anul agricol 2004-2005, care de altfel realizează numărul cel mai mare de spice/m² în fiecare an experimentat. Cel mai mic număr de 521,8 spice/m², a fost de soiul Delabrad, în anul agricol 2006-2007.

Numărul de boabe în spic a fost de asemeni influențat de fertilizare, soi și condițiile climatice. Cel mai mare număr de 34,7 boabe în spic, a fost realizat de soiul Rapid, în anul agricol 2004-2005, iar cel mai mic număr de 21,4 boabe în spic, a fost realizat de soiul Romulus, în anul agricol 2005-2006.

În ceea ce privește influența agrofondului asupra numărului de boabe în spic, cel mai mare număr de 34,0 boabe în spic a fost realizat pe agrofondul N₁₂₀P₇₀ în anul agricol 2004-2005, iar cel mai mic număr de 19,4 boabe în spic a fost realizat pe agrofondul nefertilizat în anul agricol 2005-2006.

Grâul valorifică eficient îngrășămintele chimice, azotul fiind elementul nutritiv care determină obținerea unor sporuri de producție cele mai mari.

Producția de cariopse cea mai mare de 6313,8 kg/ha, a fost realizată de soiul Alex, în anul agricol 2004-2005, iar cea mai mică producție de 4118,1 kg/ha, a fost realizată de soiul Dor, în anul agricol 2006-2007. În ceea ce privește influența fertilizării asupra producției de cariopse, media pe cei trei ani, cea mai mare producție de 5861,5 kg/ha, au fost obținute pe agrofondul $N_{160}P_{70}$, urmată de varianta $N_{120}P_{70}$, cu 5502,2 kg/ha. Toate variantele fertilizate au realizat sporuri de producție asigurate statistic.

În medie pe cei trei ani, soiurile folosite în experiență au realizat producții ce depășesc 5000 kg/ha, cu excepția soiului Lovrin 34, care a realizat 4920,9 kg/ha.

Cea mai mare producție s-a obținut la soiul Alex, cu 5429,2 kg/ha, urmat de Rapid, cu 5277,5 kg/ha și Boema, cu 5260 kg/ha.

Interacțiunea dintre fertilizare și soi a evidențiat varianta $N_{160}P_{70}$ x Alex, cu o producție medie pe trei ani de 6183,3 kg/ha, cu o diferență foarte semnificativă de 1800 kg/ha.

Pe locul al doilea s-a situat varianta $N_{160}P_{70}$ x Rapid, cu 6133,3 kg/ha, diferența față de varianta martor fiind distinct semnificativă.

Alte variante fertilizate cu $N_{160}P_{70}$, cu soiurile Boema, Delabrad, Flamura 85, Fundulea 4 și Romulus, au înregistrat diferențe distinct semnificative față de varianta martor N_0P_0 x Flamura 85.

Masa hectolitrică este cotate ca element de apreciere a calității, o masă hectolitrică ridicată indică o sămânță de calitate. Cea mai mare de 80,8 kg/hl a fost realizată de soiul Lovrin 34, în anul agricol 2006-2007, iar cea mai mică masă hectolitrică de 70,8 kg/hl a fost realizată de soiul Romulus, în anul agricol 2004-2005.

Influența fertilizării asupra masei hectolitrice ne arată că pe agrofondurile $N_{160}P_{70}$ se obțin în anii experimentați cele mai mari mase, vând valori cuprinse între 79,4 kg/hl în anul agricol 2006-2007 și 75,6 kg/hl în anul agricol 2004-2005.

Masa a o mie boabe are legătură strânsă cu producția, soiurile cu masa a o mie de boabe mai mare au o capacitate de producție mai mare.

Cea mai mare masă a o mie de boabe de 52,7 g, a fost realizată de soiul Lovrin 34, în anul agricol 2006-2007, iar cea mai mică masă a o mie de boabe de 35,7 g, a fost realizată de același soi Lovrin 34, în anul agricol 2006-2006.

Masa a o mie de boabe a fost influențată de fertilizare, varianta $N_{160}P_{70}$ având MMB de 47,7 g, iar varianta N_0P_0 , 46,5 g în anul agricol 2004-2005. În anul agricol 2005-2006, MMB a fost de 39,8 g în varianta $N_{160}P_{70}$ și 39,8 g în varianta N_0P_0 . În anul agricol 2006-2007, masa a o mie de boabe a fost mai mare și a oscilat între 54,5 g în varianta $N_{160}P_{70}$ și 44,7 g în varianta N_0P_0 .

Conținutul și producția de proteină din cariopsele de grâu au fost influențate de fertilizare și soi. Astfel, cel mai mare procent de proteină de 15,5 %, a fost realizat de soiul Boema, în anul

agricol 2005-2006, iar cel mai mic procent de proteină de 12,2 %, a fost realizat de soiul Alex, în anul agricol 2006-2007.

Producția de proteină cea mai mare de 957,7 kg/ha, a fost realizată de soiul Boema, în anul agricol 2005-2006, iar cea mai mică producție de proteină de 473,8 kg/ha, a fost realizată de soiul Alex, în anul agricol 2006-2007. Se poate spune că, atât conținutul cât și producția de proteină mai mică, realizată în anul agricol 2006-2007 față de anii precedenți, se datorează condițiilor climatice și în special lipsei precipitațiilor.

Îngrășămintele cu azot și fosfor au influențat conținutul în proteină, gluten umed și indicele de deformare.

Conținutul în proteină, în medie pe cei trei ani a crescut odată cu creșterea dozelor de azot, de la 12,3 % în varianta N_0P_0 , la 14,6 % în varianta $N_{160}P_{70}$. Glutenul umed a crescut de la 27,4 % în varianta N_0P_0 , la 32,4 % în varianta $N_{160}P_{70}$, iar indicele de deformare a fost de 8,33 mm în varianta N_0P_0 și 6,33 mm în variantele $N_{120}P_{70}$ și $N_{160}P_{70}$.

Conform nivelului de calitate, privind conținutul de proteină brută și producția de proteină la ha, soiurile de grâu experimentate sunt încadrate în grupa de calitate „foarte bună”.

În analiza eficienței economice a culturii grâului de toamnă s-au avut în vedere următorii indicatori: cheltuielile totale (RON/ha), costul de producție (RON/kg), venitul total (RON/ha), profitul brut (RON/ha) și rata profitului (%).

Fertilizarea cu îngrășăminte chimice a produs o scădere a ratei profitului, datorită cheltuielilor pe care le presupune acest proces tehnologic.

Cercetările efectuate demonstrează că, în cei trei experimentați, pe agrofondurile nefertilizate deși se obțin producțiile cele mai mici, rata profitului este cea mai mare (109,7 % - soiul Delabrad, pe agrofondul N_0P_0), comparativ cu agrofondurile fertilizate (24,20 %, același soi, pe agrofondul $N_{160}P_{70}$). Rezultatele obținute confirmă la scară mare relațiile din literatura de specialitate dar sunt specifice condițiilor de experimentare și vin să contribuie cu elemente de noutate la o mai bună înțelegere a fenomenelor.

Teza de doctorat se încheie cu concluziile, propunerile pentru producție și bibliografia.