

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ
VETERINARĂ BUCUREȘTI
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

TEZĂ DE DOCTORAT

**“CERCETĂRI PRIVIND COMPORTAREA
UNOR HIBRIZI DE PORUMB AUTOHTONI ȘI
STRĂINI LA IRIGAREA ÎN CONDIȚII DE
STRES , ÎN CÎMPIA TECUCIULUI ”**

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC
Prof.univ.dr.ing.Ionel Jinga

ING.
Tudor Costică

București
2007

CUPRINS

Capitolul I. – Introducere	13
1.1 Generalități	13
1.2 Legătura ameliorării plantelor cu alte științe	14
1.3 Etapele ameliorării porumbului în România	14
Capitolul II. Stadiul cercetărilor privind comportarea culturii de porumb la irigarea în condiții de stres – sinteză documentară	21
2.1 Hibridii	21
2.1.1 Cercetări privind hibridii de porumb în cultură irigată	21
2.1.1.1 Efectul îngrășămintelor cu azot	21
2.1.1.2 Efectul îngrășămintelor cu fosfor	22
2.1.1.3 Efectul îngrășămintelor cu potasiu	22
2.1.1.4 Efectul îngrășămintelor cu azot și fosfor	22
2.1.1.5 Efectul îngrășămintelor cu azot , fosfor și potasiu	24
2.1.1.6 Efectul irigației în condiții de stres	24
2.1.1.7 Efectul irigației pe faze de vegetație	25
2.1.1.8 Efectul asociat al irigației și fertilizării	26
2.1.2 Cercetări privind hibridii de porumb în cultură neirigată	27
2.1.2.1 Efectul îngrășămintelor cu azot	27
2.1.2.2 Efectul îngrășămintelor cu azot și fosfor	27
2.1.2.3 Efectul îngrășămintelor cu azot , fosfor și potasiu	28
2.2 Cercetări privind influența altor factori	28
2.2.1 Factorul genetic	28
2.2.2 Fertilitatea naturală a solului	28
2.2.3 Stresul hidric și termic în condiții de neirigare	29
2.2.4 Regimul precipitațiilor	29
2.2.5 Gradele utile ale temperaturii	29
2.3 Cercetări privind influența factorilor studiați	31
Capitolul III. Cadrul natural al zonei în care s-au desfășurat cercetările	34
3.1 Amplasarea geografică și administrativă	34
3.2 Condițiile climatice	34
3.3 Geomorfologia	51
3.4 Hidrologia și hidrogeologia	51
3.5 Condiții pedologice	52
3.6 Vegetația naturală și cultivată	56
3.7 Cercetări privind pretabilitatea zonei la irigație	56

Capitolul IV. Metodologia de experimentare	57
4.1 Studiul privind comportarea unor hibrizi de porumb autohtoni și străini la iriga- rea în condiții de stres	57
4.2 Variantele experimentale	57
4.3 Scopul experimentării	58
4.4 Metodologia de experimentare	59
4.5 Materiale necesare	60
4.6 Modul de lucru	61
4.7 Determinări și observații	64
4.8 Agrofitehnica aplicată	77
Capitolul V . Rezultate obținute	80
5.1 Rezultate obținute privind dinamica umidității solului în perioada 2003-2005.....	80
5.2 Rezultate de producție obținute	86
5.2.1 Rezultate de producție obținute în anul 2003	86
5.2.2 Rezultate de producție obținute în anul 2004	96
5.2.3 Rezultate de producție obținute în anul 2005	106
5.2.4 Rezultate de producție obținute în perioada 2003-2005 (medii)	115
Capitolul VI. Eficiența economică a irigării unor hibrizi de porumb autohtoni și străini în condiții de stres	125
6.1 Metodologia de calcul a indicatorilor studiați	125
6.2 Rezultate economice obținute în perioada 2003-2005	129
Capitolul VII. Concluzii și recomandări	148
7.1 Concluzii și recomandări cu privire la cadrul natural al zonei în care s-au desfășurat cercetările	148
7.2 Concluzii și recomandări cu privire la influența subasigurării cu apă asupra producției de porumb	148
7.3 Concluzii și recomandări cu privire la comportarea unor hibrizi autohtoni și străini la irigarea în condiții de stres	149
7.4 Concluzii și recomandări cu privire la influența hybridului cultivat și a subasigurării cu apă asupra eficienței economice	150
Bibliografie	152

PREFAȚĂ

Producția de porumb are o importanță covârșitoare în economia României. Porumbul ocupă locul al treilea ca importanță între plantele cultivate pe glob datorită următoarelor particularități :

- prezintă capacitate mare de producție;
- are o plasticitate ecologică mare;
- este o plantă prășitoare, bună premergătoare pentru majoritatea culturilor;
- suportă monocultura mai mulți ani ;
- cultura este meranizată 100 % ;
- reacționează foarte bine și cu producții foarte mari în condiții de irigat, valorificând foarte bine îngrășăminte minerale și organice;
- posibilitățile de valorificare a producției sunt foarte variate.

Porumbul este utilizat pe scară largă în hrana omului, a animalelor precum și în industrie (producerea furajelor combinate, uleiului, amidonului, spiritului, fulgilor de porumb), pentru că din 100 kg boabe se pot obține: 77 kg făină sau 63 kg amidon, 44 litri alcool , 71 kg glucoza, 1,8 - 2,7 kg turte.

În țara noastră ca și în alte țări cu tradiție în cultivarea porumbului s-au făcut și se fac eforturi permanente atât pentru îmbunătățirea genotipurilor de porumb cât și pentru perfecționarea tehnologiilor de producție. Prin cercetări se urmărește în principal sporirea potențialului biologic de producție cât și calitatea acestuia, creșterea gradului de valorificare de către planta de porumb, a factorilor naturali și a celor alocați, creșterea rezistenței la stresul hidric și termic cu care de fapt planta de porumb a fost obișnuită încă din forma sălbatică a acesteia.

Caracteristicile diferite ale genotipurilor de porumb - hibrizi (utilizați pentru producția de consum sau formele parentale folosite la înmulțirea prin hibridare, precum și condițiile pedoclimatice variate, impun cercetări amănunțite pentru fiecare zonă de cultură, în țara noastră fiind trei zone ale porumbului.

Scopul acestor cercetări științifice în cazul zonei I de cultură a porumbului, respectiv zona de sud - est a Moldovei -ținuturile Tecuciului, este aceea de a găsi cele mai potrivite creații românești și străine, în cazul nostru americane (Firma Pioneer), prin care să se maximizeze recolta și profitul cultivatorului de porumb.

Prin cercetările (testările) întreprinse de către Institutul pentru Testarea și înscrierea Soiurilor București și centrele de testare a soiurilor (CTS Tecuci - în zona de sud - est a Moldovei) în cadrul programului de cercetare al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, s-a încercat alături de aceștia în condiții excesiv private , prin experiențe riguros amenajate să se urmărească timp de trei ani (2003 - 2005), reacția celor șapte hibrizi la condițiile de stres din zonă.

Având o îndelungată experiență în tehnica experimentală, cu efort și pe cont propriu am făcut cercetările, ale căror rezultate sunt înscrise în prezenta teză, rezultate ce pot fi comparabile cu cele de la CTS Tecuci, unde se urmărește atât Valoarea Agronomică și Tehnologică (VAT) cât și Distinctibilitatea , Stabilitatea și Omogenitatea (DSO) soiurilor și hibrizilor înscriși la testare.

La elaborarea tezei de doctorat s-a folosit o bogată bibliografie de specialitate din țară și străinătate precum și unele contribuții anterioare ale candidatului.

Candidatul aduce mulțumirile sale sincere și de suflet domnului profesor doctor ing. Ionel Jinga, sub conducerea căruia au fost posibile efectuarea cercetărilor în cadrul experiențelor din cei trei ani de cercetare precum și elaborarea prezentei teze

De asemenea mulțumirile mele se îndreaptă și către Ing. Drd. Nițu (Mardare) Oana Alina și Ing. Drd. Nițu Daniel Sorin care m-au ajutat în tehoredactarea lucrării de Doctorat .

Doctorand
Ing. Prof. Costică Tudor