

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ

BUCUREȘTI

FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

TEZA DE DOCTORAT

**CERCETĂRI PRIVIND EREDITATEA UNOR
CARACTERE CANTITATIVE LA NĂUT**

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC,
Prof. univ. dr. PETRE DIACONU

DOCTORAND,
Ing. RODICA DRAGNE STURZU

2006

CUPRINS

INTRODUCERE	1
CAPITOLUL I	
ORIGINEA, IMPORTANȚA ȘI POZIȚIA SISTEMATICĂ A NĂUTULUI	3
1.1. Scurt istoric	3
1.2. Importanța culturii năutului	4
1.3. Răspândirea culturii năutului pe plan mondial	5
1.4. Răspândirea culturii năutului în România	6
1.5. Originea și sistematica năutului	6
1.6. Compoziția chimică a năutului	10
CAPITOLUL II	
STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR PRIVIND EREDITATEA CARACTERELOR CANTITATIVE LA NĂUT	13
2.1. Importanța caracterelor cantitative în lucrările de ameliorare a năutului	13
2.2. Determinismul genetic al capacității de producție la năut	17
2.3. Determinismul genetic al taliei plantei la năut	31
2.4. Determinismul genetic al înălțimii de inserție a primei păstăi bazale la năut	33
2.5. Determinismul genetic al numărului de păstăi pe plantă la năut	34
2.6. Determinismul genetic al numărului de semințe pe plantă la năut	37
2.7. Determinismul genetic al mărimii seminței (M.M.B.) la năut	38
CAPITOLUL III	
MATERIALUL BIOLOGIC ȘI METODA DE CERCETARE	41
3.1. Materialul biologic utilizat	41
3.2. Testarea în câmp și laborator	50
3.3. Analize și determinări biometrice	50
3.4. Tehnica hibridării la năut	51
3.5. Metode statistice de analiză	52
3.5.1. Metode statistice de analiză a rezultatelor experimentale ale genitorilor și hibridilor F_1	52
3.5.2. Analiza capacității combinative generale și specifice	53
3.5.3. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel	55
3.5.4. Analiza grafică a covarianței și varianței	57
3.5.5. Estimarea componentelor varianței genetice	58
3.5.6. Metode statistice de analiză a relațiilor dintre caracteristicile cantitative	60
CAPITOLUL IV	
CONDIȚII PEDOCLIMATICE	61
4.1. Aspecte generale	61
4.2. Climatul	62

4.3. Condițiile climatice în perioada de experimentare	62
--	----

CAPITOLUL V

REZULTATE EXPERIMENTALE PRIVIND EREDITATEA UNOR CARACTERE CANTITATIVE LA NĂUT	68
--	----

5.1. Analiza capacității combinative	68
5.2. Rezultate experimentale privind ereditatea taliei plantei la năut	73
5.2.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru talia plantei la năut	75
5.2.2. Analiza grafică a covarianței și varianței taliei plantei la năut	77
5.2.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru talia plantei la năut	78
5.2.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de hibridi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru talia plantei la năut	81
5.3. Rezultate experimentale privind ereditatea înălțimii de inserție a primei păstăi bazale la năut	82
5.3.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru înălțimea de inserție a primei păstăi bazale la năut	84
5.3.2. Analiza grafică a covarianței și varianței pentru înălțimea de inserție a primei păstăi bazale la năut	86
5.3.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru înălțimea de inserție a primei păstăi bazale la năut	87
5.3.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de hibridi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru înălțimea de inserție a primei păstăi bazale la năut	90
5.4. Rezultate experimentale privind ereditatea numărului total de păstăi pe plantă la năut	91
5.4.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru numărul total de păstăi la năut	93
5.4.2. Analiza grafică a covarianței și varianței pentru numărul total de păstăi la năut	95
5.4.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru numărul total de păstăi la năut	98
5.4.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de hibridi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru numărul total de păstăi la năut	99
5.5. Rezultate experimentale privind ereditatea numărului de păstăi fertile pe plantă la năut	100
5.5.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru numărul de păstăi fertile pe plantă la năut	102
5.5.2. Analiza grafică a covarianței și varianței pentru numărul de păstăi fertile pe plantă la năut	104
5.5.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru numărul de păstăi fertile pe plantă la năut	106
5.5.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de	

hibrizi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru numărul de păstăi fertile pe plantă la năut	108
5.6. Rezultate experimentale privind ereditatea numărului de semințe pe plantă la năut	109
5.6.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru numărul de semințe pe plantă la năut	111
5.6.2. Analiza grafică a covarianței și varianței pentru numărul de semințe pe plantă la năut	114
5.6.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru numărul de semințe pe plantă la năut	115
5.6.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de hibrizi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru numărul de semințe pe plantă la năut	118
5.7. Rezultate experimentale privind ereditatea greutatei semințelor pe plantă la năut	119
5.7.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru greutatea semințelor pe plantă la năut	121
5.7.2. Analiza grafică a covarianței și varianței pentru greutatea semințelor pe plantă la năut	123
5.7.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru greutatea semințelor pe plantă la năut	126
5.7.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de hibrizi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru greutatea semințelor pe plantă la năut	127
5.8. Rezultate experimentale privind ereditatea mărimii seminței (M.M.B.) la năut	128
5.8.1. Analiza varianței tabelului $\frac{1}{2}$ dialel pentru mărimea seminței (M.M.B.) la năut	130
5.8.2. Analiza grafică a covarianței și varianței pentru mărimea seminței (M.M.B.) la năut	133
5.8.3. Estimarea componentelor varianței genetice și a coeficienților de ereditate pentru mărimea seminței (M.M.B.) la năut	135
5.8.4. Părinții teoretici cu număr maxim de gene dominante și recesive, corelația dintre valorile medii parentale și suma covarianței șirului de hibrizi cu un părinte comun și ordinea de dominanță pentru mărimea seminței (M.M.B.) la năut	136

CAPITOLUL VI

TIPURILE DE CORELAȚII DINTRE CARACTERELE GENETICE CANTITATIVE STUDIAȚE LA NĂUT

6.1. Corelațiile dintre talia plantei și alte caractere cantitative analizate la năut	138
6.2. Corelațiile dintre înălțimea de inserție a primei păstăi bazale și alte caractere cantitative analizate la năut	141
6.3. Corelațiile dintre numărul total de păstăi pe plantă și alte caractere cantitative analizate la năut	141
6.4. Corelațiile dintre numărul de păstăi fertile pe plantă și alte caractere	

cantitative analizate la năut	142
6.5. Corelațiile dintre numărul de semințe pe plantă și alte caractere cantitative analizate la năut	143
6.6. Corelațiile dintre greutatea semințelor pe plantă și alte caractere. cantitative analizate la năut	144
6.7. Corelațiile dintre mărimea seminței (M.M.B.) și alte caractere cantitative analizate la năut	145
CAPITOLUL VII CARACTERIZAREA UNOR GENOTIPURI OBȚINUTE ÎN URMA ÎNCRUCIȘĂRILOR EFECTUATE ÎN CADRUL STUDIULUI EREDITĂȚII CARACTERELOR CANTITATIVE LA NĂUT	146
CAPITOLUL VIII DISCUȚII	151
CAPITOLUL IX CONCLUZII	155
BIBLIOGRAFIE	159

INTRODUCERE

Năutul, este una dintre cele mai vechi leguminoase pentru boabe luate de om în cultură încă în epoca neolitică, fiind cunoscut și consumat în Orientul Apropiat, Orientul Mijlociu, Africa și mai târziu în Europa Orientală și Mediteraneană.

Năutul a fost menționat în scrierile vechilor greci și romani, ca unul dintre alimentele de bază, ale populației sărace a globului, alături de cereale.

Este o plantă agricolă a cărei importanță economică derivă din compoziția chimică a boabelor bogate în proteină, constituindu-se într-un aliment proteic valoros, în alimentația omului, și a animalelor.

În diverse regiuni ale globului, reprezintă un important și variat aliment, putându-se consuma în stare verde sub formă de salate (vârfuri vegetative, boabe imature), mâncăruri preparate, conserve, făinuri, boabe încolțite bogate în vitamina C, boabe prăjite, etc.

Năutul este apreciat în medicina naturistă pentru importantele efecte terapeutice în afecțiuni ale ficatului, diferite boli digestive, în creșterea imunității organismului, etc.

Multiplele avantaje agronomice ale năutului constau în capacitatea de fixare biologică a azotului atmosferic prin simbioza realizată cu specia *Rhizobium leguminosarum* din genul *Rhizobium*, reducând necesitatea aplicării îngrășămintelor chimice azotate, sporind fertilitatea solului; rezistența ridicată la secetă și arșiță față de celelalte leguminoase; tehnologia de cultură complet mecanizată; părăsirea terenului, relativ devreme permițând pregătirea acestuia și cultivarea în toamnă a cerealelor păioase; structurarea și aerarea solului și absența dificultăților de eliberare a resturilor vegetale (Bîlteanu, Gh., 1969).

Obiectivele principale ale ameliorării năutului, ca de altfel ale tuturor plantelor cultivate, sunt direcționate spre creșterea cantitativă și calitativă a potențialului genetic, sporirea stabilității producției și a rezistenței la factorii biotici și abiotici de stres în diferite condiții ecologice, mai importante fiind: bolile (*Ascochyta rabiei*, *Fusarium f. sp. ciceris*); dăunătorii (*Liriomyza cicerina*, *Helicoverpa armigera*), excesul de apă, nebulozitatea, insuficiența sau excesul unor macro- și microelemente în sol, etc.

Odată cu aderarea României la Uniunea Europeană crește importanța asigurării distinctibilității noilor soiuri, comparativ cu creațiile înregistrate în Catalogul U.E. Soiurile care nu îndeplinesc cerințele de distinctibilitate nu vor fi înscrise în Catalogul European, sămânța putând fi comercializată numai în țara de origine și numai până în anul 2007.

Sămânța din soiurile care îndeplinesc aceste cerințe ale Uniunii Internaționale pentru Protecția Creațiilor Vegetale - International Union for the Protection of New Varieties of Plants (U.P.O.V.), vor putea fi produse în orice țară și comercializată în Uniunea Europeană.

O altă cerință a U.E., privind înregistrarea soiurilor, este denumirea comercială, propusă de ameliorator, care nu trebuie să exprime superioritatea productivă sau calitativă. De asemenea, nu se admite o denumire care este inclusă anterior în Catalogul U.E.

Prin cercetările întreprinse am dorit să contribuim la cunoașterea mai aprofundată a unor aspecte teoretice și practice legate de ereditatea unor caracteristici cantitative ale năutului, în vederea aplicării celor mai eficiente metode de ameliorare a capacității de producție și a elementelor de productivitate, pentru obținerea unor soiuri cu o sporită valoare genetică.