

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

FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

Ing. MARIA TOPORAȘ

**COMPORTAREA UNOR TIPURI ȘI SOIURI NOI DE
GLADIOLĂ ÎN CONDIȚII ECOLOGICE SPECIFICE
ȘI OPTIMIZAREA PRODUCERII MATERIALULUI
SĂDITOR”**

**Conducător științific:
Prof. dr. ELENA ȘELARU**

2008

CUPRINS

INTRODUCERE	3
CAP. 1 SUPRAFEȚE, PRODUCȚII FLORICOLE ȘI COMERȚUL CU FLORI PE PLAN MONDIAL ȘI ÎN ȚARA NOASTRĂ	5
1.1. Suprafața ocupată cu flori și producții obținute	5
1.2. Consumul de flori tăiate și valoarea de piață a acestora în Europa	10
1.3. Comerțul internațional cu flori tăiate	11
1.4. Comerțul cu material săditor bulbicol	13
CAP. 2 PARTICULARITĂȚILE MORFOFIZIOLOGICE ȘI BIOLOGICE ALE SPECIILOR ȘI CULTIVARURILOR DE GLADIOLĂ	15
2.1. Încadrarea botanică a genului <i>Gladiolus</i>	15
2.2. Însușirile morfologice ale principalelor specii de gladiolă	15
2.3. Biologia creșterii și dezvoltării plantelor de gladiolă	18
2.3.1. Ciclul de creștere la gladiolă	18
2.3.2. Procesul de înflorire la gladiolă	22
2.3.3. Fiziologia florilor la gladiolă	23
2.4. Repausul tuberobulbilor (cormilor)	25
2.5. Situația actuală privind sortimentul de cultivaruri	29
2.5.1. Criterii de clasificare a soiurilor de gladiolă	29
2.5.2. Sortimentul de soiuri și suprafețe ocupate	32
2.6. Ameliorarea soiurilor de gladiolă	34
CAP. 3 ASPECTE ALE CERCETĂRILOR CU PRIVIRE LA ORIGINEA, EVOLUȚIA ȘI RELAȚIILE GLADIOLEI CU FACTORII DE MEDIU	38
3.1. Areele de origine și evoluția speciilor de gladiolă	38
3.2. Influența factorilor de mediu asupra creșterii și dezvoltării plantelor de gladiolă	40

3.2.1. Temperatura	41
3.2.1.1. Influența temperaturilor din timpul păstrării tuberobulbilor asupra creșterii și dezvoltării plantelor de gladiolă	41
3.2.1.2. Influența temperaturii după plantarea tuberobulbilor asupra creșterii și dezvoltării plantelor	43
3.2.2. Lumina	44
3.2.3. Umiditatea aerului și solului	47
3.2.4. Compoziția atmosferei	48
3.2.5. Poluarea aerului	48
3.2.6. Solul	49
CAP. 4 REALIZĂRI ÎN TEHNOLOGIA PRODUCERII FLORILOR ȘI MATERIALULUI SĂDITOR LA GLADIOLĂ	50
4.1. Dirijarea înfloririi	50
4.1.1. Grăbirea înfloririi	50
4.1.1.1. Tehnici de programare a înfloririi și de forțare	50
4.1.1.2. Dereglări fiziologice, boli și dăunători care afectează calitatea florilor de gladiolă	52
4.1.2. Întârzierea înfloririi	52
4.1.2.1. Prepararea tuberobulbilor pentru înflorire târzie	52
4.1.2.2. Probleme specifice care apar la înflorire	53
4.1.3. Recoltarea și valorificarea florilor de gladiolă	54
4.2. Metode de înmulțire	58
4.3. Producerea tuberobulbilor	60
4.3.1. Aspecte generale privind producerea tuberobulbilor	60
4.3.2. Nutriția	61
4.3.3. Irigarea	62
4.3.4. Protecția fitosanitară	63
4.3.4.1. Bolile gladiolelor	63
4.3.4.2. Dăunătorii gladiolelor	65
4.3.5. Controlul buruienilor	65

4.3.6. Alți factori importanți care afectează producția de tuberobulbi și tuberobulbili	66
4.4. Păstrarea tuberobulbilor după recoltare	68
4.5. Aspecte economice ale producerii tuberobulbilor	69
4.6. Cercetări care necesită atenție în viitor asupra plantelor de gladiolă	69
Cap. 5. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR PROPRII, MATERIALUL BIOLOGIC FOLOSIT, METODELE DE CERCETARE ȘI PROGRAMUL EXPERIMENTAL ABORDAT	72
5.1. Scopul și obiectivele cercetărilor întreprinse	72
5.2. Materialul biologic folosit	72
5.3. Metodele și condițiile de cercetare	80
CAP. 6 REZULTATELE CERCETĂRILOR PROPRII CU PRIVIRE LA EVALUAREA BIOLOGICĂ ȘI ORNAMENTALĂ A UNUI SORTIMENT DE 16 CULTIVARURI DE GLADIOLĂ	90
6.1. Condițiile pedoclimatice specifice zonei și perioadei de cercetare	90
6.1.1. Așezarea geografică și solul zonei în care au fost efectuate cercetările	90
6.1.2. Factorii climatici din perioada de cercetare	90
6.2. Calitatea materialului săditor inițial folosit în programul experimental	97
6.3. Dinamica răsării plantelor și potențialul ieșirii din repaus al cormilor	104
6.4. Fenologia creșterii și dezvoltării plantelor	111
6.5. Producția de flori și calitatea acestora	120
6.5.1. Producția de flori la soiurile luate în studiu	120
6.5.2. Însușirile tulpinilor și inflorescențelor	122
6.5.3. Însușirile florilor la soiurile luate în studiu	144

6.6. Gradul de timpurietate al soiurilor de gladiole luate în studiu	146
6.7. Eșalonarea deschiderii și fanării florilor unei inflorescențe	162
6.8. Producția de cormi și calitatea acesteia	167
6.9. Concluzii parțiale	171
CAP. 7. REZULTATELE CERCETĂRILOR PROPRII CU PRIVIRE LA PRODUCEREA MATERIALULUI SĂDITOR LA GLADIOLĂ	174
7.1. Influența mărimii cormilor și a hidratării lor înainte de plantare asupra creșterii plantelor, producției de cormi și calității acesteia	174
7.1.1. Dinamica răsării plantelor	174
7.1.2. Potențialul de creștere și dezvoltare al plantelor	176
7.1.3. Producția de cormi și calitatea acesteia	178
7.1.4. Concluzii parțiale	185
7.2. Influența mărimii cormilor și a distanțelor de plantare asupra creșterii și dezvoltării plantelor, producției de cormi și calității acesteia	187
7.2.1. Dinamica răsării plantelor	188
7.2.2. Potențialul de creștere și dezvoltare a plantei	189
7.2.3. Producția de cormi și calitatea acesteia	195
7.2.4. Concluzii parțiale	196
CAP. 8. CERCETĂRI PROPRII CU PRIVIRE LA INFLUENȚA FERTILIZĂRII MINERALE ASUPRA PRODUCȚIEI DE CORMI ȘI CALITĂȚII ACESTEIA	197
8.1. Influența îngrășământului complex N15:P15:K15 asupra producției de cormi și calității acesteia	197
8.1.1. Producția de cormi obținută	200
8.1.2. Diametrul cormilor principali de înlocuire	

8.1.3. Greutatea cormilor principali de înlocuire	202
8.2. Influența îngrășământului complex N8:P20:K30 asupra producției de cormi și calității acesteia	205
8.2.1. Producția de cormi obținută	205
8.2.2. Diametrul cormilor principali de înlocuire	206
8.2.3. Greutatea cormilor principali de înlocuire	207
8.3. Rezultate și discuții cu privire la indicii agrochimici ai solului sub influența fertilizării minerale	208
CAP.9 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	211
BIBLIOGRAFIE	216

REZUMAT

Suprafețele și producțiile floricole înregistrează la nivel mondial o creștere continuă, cu mici excepții determinate atât de cererea tot mai mare de flori cât și de veniturile ridicate care se obțin prin valorificarea producției.

În țara noastră, dintre plantele floricole cultivate în câmp, gladiola se situează ca pondere pe un loc de frunte alături de leale și crizanteme. Datorită posibilității de eșalonare a înfloritului cu soiuri care au perioade diferite de înflorire, gladiola domină piața autohtonă de flori tăiate pe toată durata verii. Florile de gladiolă sunt foarte apreciate de iubitorii de flori datorită inflorescențelor viguroase, cu flori numeroase de forme și culori variate care au durată lungă de menținere a calității atât pe plantă cât și ca floare tăiată.

Condițiile de mediu din țara noastră favorabile culturii gladiolei asigură perspectiva valorificării materialului săditor nu numai pentru consumul intern ci și pe piața externă.

În ultimii ani au fost create soiuri noi de gladiolă, unele din ele concurând ca valoare decorativă a inflorescențelor cu cele provenite din import.

Lucrarea de față abordează un sortiment alcătuit din creații noi autohtone și soiuri de proveniență olandeză, pentru evaluarea biologică și ornamentală a acestora în condițiile ecologice ale zonei de nord-vest a capitalei, în scopul recomandării în cultură a celor cu grad mare de adaptabilitate. De asemenea, aduce îmbunătățiri la tehnologia de producere a materialului săditor folosită curent de cultivatorii acestei specii.

Prima parte a lucrării este constituită din studii documentare foarte ample, care aduc la zi cercetările efectuate la nivel mondial și în țara noastră cu privire la specia abordată.

În primul capitol al tezei de doctorat sunt prezentate sintetic suprafețele cultivate cu flori la nivel mondial și în țara noastră, precum și cele ocupate de gladiolă pentru producerea de tuberobulbi pe glob. De asemenea este prezentat consumul de flori tăiate și valoarea de piață a acestora în Europa, comerțul internațional cu flori tăiate și material săditor de gladiolă de proveniență olandeză.

În al doilea capitol sunt prezentate particularitățile morfologice și biologice ale speciilor și cultivarurilor de gladiolă, detaliindu-se biologia creșterii și dezvoltării plantelor, procesul de înflorire și fiziologia florilor. Gladiola fiind o plantă geofită, cu perioada de repaus pe durata iernii, un volum important din literatura studiată s-a referit la repausul materialului săditor, iar în lucrare se prezintă nivelul cercetărilor efectuate pe plan mondial și național cu privire la acest aspect. De asemenea, se prezintă situația actuală

privind sortimentul de cultivari de gladiolă, criteriile de clasificare a acestora și cerințele impuse în lucrările de ameliorare a soiurilor.

Următorul capitol vizează aspecte ale cercetărilor efectuate la nivel mondial și în țara noastră cu privire la originea, evoluția și relațiile gladiolei cu factorii de mediu.

În capitolul al patrulea sunt prezentate realizările obținute în tehnologia producerii florilor de gladiolă, abordându-se aspecte privind dirijarea înfloririi care se referă atât la grăbirea înfloririi cu tehnici de programare a acestui proces și de forțare cât și la întârzierea înfloririi, cu prepararea tuberobulbilor destinați acestui scop, finalizate cu recoltarea și valorificarea florilor. De asemenea sunt prezentate metodele de înmulțire a gladiolelor, tehnologia producerii materialului săditor și păstrarea acestuia după recoltare. După prezentarea aspectelor economice privind producerea tuberobulbilor de gladiolă, studiul documentar se încheie cu concluzii utile, sugerând cercetări care necesită atenția în viitor asupra plantelor de gladiolă.

Partea a doua a lucrării debutează cu capitolul 5 care prezintă scopul și obiectivele cercetărilor proprii, materialul biologic folosit, metodele și condițiile de cercetare și programul experimental.

Cercetările s-au făcut în scopul evaluării unor soiuri de gladiolă cultivate în condițiile ecologice ale Câmpiei de Sud a României (partea de Nord-Vest a capitalei) și al optimizării producerii materialului săditor.

Principalele obiective au fost precizarea însușirilor biologice și estetice în condiții locale specifice, influența mărimii cormilor și a unor tratamente aplicate lor înainte de plantare asupra producției de flori și cormi și stabilirea sistemului de fertilizare minerală în producerea materialului săditor (cormilor).

Materialul biologic folosit a constat în 7 soiuri românești create la ICDLF Vidra și 9 soiuri de proveniență olandeză cultivate sporadic în România.

Rezultatele proprii obținute în cercetare sunt prezentate în capitolele 6, 7 și 8. Astfel în capitolul 6, care cuprinde cel mai mare volum al cercetărilor proprii, se prezintă rezultatele obținute cu privire la evaluarea biologică și ornamentală a unui sortiment de 16 cultivari de gladiolă, în capitolul 7 sunt prezentate rezultatele obținute cu privire la influența mărimii materialului săditor, a hidratării acestuia înainte de plantare și a distanțelor de plantare asupra producției de cormi și calității acestuia, iar în capitolul 8, rezultatele cu privire la influența fertilizării minerale asupra producției de cormi.

Materialul biologic cu care s-a început programul experimental la primul aspect studiat a prezentat o variabilitate mare privind diametrul și greutatea cormilor și numărul

de muguri pe corm. Acesta era puțin deshidratat iar la unele soiuri cormii erau porniți în vegetație. Mărimea cormilor dată de diametrul acestora a fost cuprinsă între 2,6 cm la soiurile *Nova Lux* și *White Prosperity* și 4,6 cm la soiul *Priscilla* și hibridul 9602-8 (*Star*). De asemenea, greutatea unui corm a fost cuprinsă între 4,5 g la soiul *Nova Lux* și 30,5g la hibridul 9602-8 (*Star*). Numărul de muguri pe corma variază între 1,2 la soiul *Plum Tart* și 3,2 la soiul *Priscilla*. În anii 2006 și 2007 diametrul și greutatea cormilor au prezentat valori mai ridicate comparativ cu materialul inițial. Astfel media celor doi ani în cazul diametrului a fost cuprinsă între 4,3 cm la soiul *Denisa* și 5,6 cm la soiurile *White Prosperity* și *Ice Cream*, iar greutatea între 31,7 g la soiul *Butterfly Pink* și 62,3 la soiul *Ice Cream* înregistrându-se diferențe semnificative la ambii parametri față de anul 2005. S-a constatat că hibridii românești *H 9604-4* și *H 9602-8 (Star)* au realizat un procent foarte slab de răsărire în primul an de experimentare (10 și respectiv 5 %) având potențial genetic slab. De aceea în anii 2006 și 2007 aceștia au fost eliminați din programul experimental, continuându-se cercetările cu 14 cultivari. Numărul de muguri pe corm prezintă valori apropiate în anii 2006 și 2007 comparativ cu anul 2005, astfel că mediile pe ani (2005 și medie 2006-2007) sunt egale (2,51 muguri pe corm).

Rezultatele obținute privind indicatorii de calitate ai materialului săditor de la cele 14 cultivari luate în studiu scot în evidență faptul că deși diametrul și greutatea cormilor sunt caracteristici de soi, aceștia pot fi influențați de condițiile de cultură, însă numărul de muguri pe corm este un indicator de soi care nu este influențat de anul de cultură.

În ceea ce privește răsărirea plantelor la soiurile luate în studiu, rezultatele obținute arată că deși plantarea cormilor a fost făcută la date diferite în cei trei ani de experimentare (condiționate de realizarea în sol a temperaturii active de 10-12°C) răsărirea plantelor a început după un anumit număr de zile specific fiecărui soi. Rezultă astfel că ieșirea din repaus a cormilor de gladiole este influențată de soi, acest indicator fiind o caracteristică biologică a fiecărui soi de care trebuie să se țină seama la alegerea soiurilor.

Rezultatele obținute cu privire la desfășurarea principalelor faze fenologice ale soiurilor luate în studiu în cei trei ani de experimentare scot în evidență faptul că durata fenofazelor de creștere cuprinse între răsărirea plantelor și debutul înfloririi nu este influențată semnificativ de soi și nici de anul de cultură, însă perioada de înflorire este influențată de acești factori. Durata perioadei de înflorire prezintă importanță în eșalonarea producției de flori. Astfel media pe cei trei ani a perioadei de înflorire este cuprinsă între 9,3 zile la soiul *Deciso* și 18,7 zile la soiul *Ramona*, cu diferențe semnificative între ele. De asemenea durata înfloririi este influențată de anul de cultură (media celor 14 soiuri în anul

2005 a fost 9,4 zile, în 2006 a fost 18,9 zile iar în 2007, 13,6 zile). La majoritatea soiurilor perioada de înflorire maximă este în decadele 2 și 3 ale lunii iulie. Unele soiuri ca *Ramona*, *Denisa*, *Gabriela* și *Butterfly Pink* au realizat înflorirea maximă în decadele 1 și 2 ale lunii iulie, iar o parte din soiuri ca *Wind Song*, *Corona* și *Nova Lux* în anul 2006 și-au prelungit înflorirea și în prima decadă a lunii august, iar *White Prosperity* chiar în a doua decadă a lunii august.

Producția de flori variază de la un soi la altul și de la un an la altul în funcție de capacitatea plantelor de a forma inflorescențe secundare și de condițiile realizate în timpul creșterii și dezvoltării plantelor. În acest sens s-au evidențiat soiurile *Priscilla* cu o medie de 2,7 tulpini florale pe o plantă, *Ramona* și *Butterfly Pink* cu 2,5 tulpini, urmate de *Gabriela*, *Denisa*, *Nova Lux* și *Ice Cream* cu 2,3 tulpini pe plantă pe ultimul loc situându-se soiul *Plum Tart* cu doar o tulpină florală pe plantă.

Lungimea tulpinii florale, un indicator de calitate foarte important este influențată de și și mai puțin de condițiile climatice locale în cazul anilor de cultură 2005-2007. Astfel soiurile cu tulpinile florale cele mai lungi ca *Ice Cream* (158,1 cm), *Wind Song* (148,2 cm), *White Prosperity* (147,5 cm) și *Nova Lux* (143,1 cm) nu prezintă diferențe semnificative între ele dar se diferențiază semnificativ față de *Corona*, cu lungimea tulpinii florale de 88,5 cm. Lungimea inflorescenței este o caracteristică de soi (ca și lungimea tulpinii florale) și nu este influențată de anul de cultură în condițiile aplicării corecte a tehnologiei (valorile medii pe ani sunt 57 cm în anul 2005, 58,4 cm în anul 2006 și 58,1 cm în anul 2007). Aceasta este cuprinsă între 39,6 cm la soiul *Deciso* și 77,3 cm la soiul *White Prosperity*. De asemenea, numărul de boboci din inflorescență este influențat de soi, fiind cuprins între 16,4 la soiul *Denisa* și 21,3 la *White Prosperity* urmat de *Ice Cream* (21,2), *Priscilla* (19,8) și *Butterfly Pink* (19,5). Densitatea bobocilor în inflorescență este o caracteristică de soi, nefiind influențată de anul de cultură. Făcând abstracție de anul de cultură, media pe soi privind distanța dintre doi boboci din inflorescență este cuprinsă între 2,27 cm la soiul *Denisa* și 3,7 cm la soiul *Ramona*.

Lungimea bobocului floral variază în funcție de soi între 5 cm la soiul *Butterfly Pink* și 8,6 cm la soiul *Corona*, iar diametrul florilor la deschiderea completă este cuprins între 6 cm la soiul *Butterfly Pink* și 11,6 cm la soiul *Alexandra*.

Lungimea tulpinii florale și a inflorescenței precum și numărul de boboci din inflorescență, lungimea bobocului floral și diametrul florilor la deschiderea completă sunt indicatori de calitate care confirmă valoarea decorativă a unor soiuri din import răspândite

în cultură (*Priscilla, Nova Lux, White Prosperity* și *Ice Cream*) precum și perspectiva răspândirii unor soiuri românești create recent cum sunt: *Ramona, Denisa* și *Gabriela*.

Cu privire la gradul de timpurietate al soiurilor de gladiole s-a încercat găsirea și a altor criterii de apreciere cât mai fidelă în relație cu evoluția factorilor climatici locali.

În comparație cu evaluarea clasică pe baza criteriului: număr de zile de la plantare la înflorire, urmare a rezultatelor proprii s-au putut stabili alte criterii de clasificare a soiurilor:

1. Numărul de zile de la plantare la răsărire
2. Suma gradelor de temperatură de la plantare la răsărire
3. Suma gradelor de temperatură de la plantare la înflorire.

Rezultatele obținute confirmă că toate cele patru criterii folosite la stabilirea gradului de timpurietate încadrează soiurile luate în aceleași grupe de timpurietate.

Pentru evaluarea soiurilor în grupa de timpurietate:

- soiuri timpurii în care intră *Ramona, Denisa, Gabriela* și *Butterfly Pink* după criteriul clasic sunt necesare 71-80 zile de la plantare la înflorire; după criteriile propuse de autor 13-15 zile de la plantare la răsărire, 101-200°C de la plantare la răsărire și 1301-1500°C de la plantare la înflorire.
- soiuri semitimpurii în care intră *Alexandra, Priscilla, Her Majesty, White Prosperity* cu 80-90 zile de la plantare la înflorire sau 16-20 zile de la plantare la răsărire, 201-300°C de la plantare la răsărire și 1501-1700°C de la plantare la înflorire.
- soiuri tardive în care intră: *Corona, Plum Tart, Deciso, Nova Lux, Wind Song* și *Ice Cream* cu 91-100 zile conform criteriului clasic și 21-25 zile de la plantare la răsărire, 301-400°C de la plantare la răsărire și 1701-1900°C de la plantare la înflorire.

Cu privire la eșalonarea deschiderii și fanării florilor unei inflorescențe, criteriile de bază în evaluarea estetică a soiurilor de gladiolă, rezultatele obținute confirmă următoarele: deschiderea florilor unei inflorescențe, în cadrul sortimentului studiat durează între 6 și 8 zile iar fanarea lor tot 6-8 zile dar ea se deplasează calendaristic cu 1-2 zile. Ponderea florilor deschise simultan poate fi mai devreme sau mai târziu pe scara celor 6-8 zile cât durează deschiderea florilor unei inflorescențe. Remarcabile sub acest aspect sunt *Ramona, Priscilla* și *Deciso* cu o eșalonare a înfloririi relativ uniformă pe toată durata înfloririi. Soiul *Ramona* se remarcă și prin cele 7 zile cât tulpina este bine îmbrăcată cu flori (6 flori deschise simultan în ziua a 7-a).

244

Producția de cormi exprimată cantitativ (coeficient de înmulțire) și calitativ (clasarea producției pe categorii de mărime și numărul de muguri pe corm) sunt caracteristice genetice specifice soiului care pot fi influențate de condițiile pedo-climatice și de cultură.

În capitolul 7 sunt prezentate cercetările cu privire la influența mărimii tuberobulbilor, a tratamentului de hidratare a acestora și a distanțelor de plantare asupra răsării, creșterii și dezvoltării plantelor, producției de cormi și a calității acesteia.

Rezultatele obținute scot în evidență faptul că mărimea materialului săditor și tratamentul de hidratare aplicat înainte de plantare influențează pozitiv răsărirea, creșterea plantelor, procentul de înflorire și înălțimea tulpinilor florale cu toate că plantele au provenit din material săditor de dimensiuni mici, cu diametrul până la 1 cm.

Producția de tuberobulbi și tuberobulbili obținută de la o plantă (coeficientul de înmulțire) este influențată semnificativ de tratamentul de hidratare dar nu și de mărimea materialului săditor, fenomen explicabil din cauză că materialul săditor a avut dimensiuni mici. Astfel cel mai mare coeficient de înmulțire s-a obținut în cazul variantelor 4 – tuberobulbili cu diametrul 0,5-1 cm, hidratați (9,8 bucăți pe plantă) și 2 – tuberobulbili cu diametrul sub 0,5 cm, hidratați (9,7 bucăți).

Producția de cormi principali de înlocuire a fost influențată semnificativ de mărimea materialului săditor și de tratamentul de hidratare aplicat însă cea mai mare producție a fost obținută de la V4 – tuberobulbili cu diametrul 0,5-1 cm hidratați (0,79 bucăți pe plantă) și la V3 – aceeași mărime, nehidratați (0,76 bucăți pe plantă).

Rezultatele cercetărilor efectuate cu privire la influența mărimii materialului săditor și a distanțelor de plantare prezentate în același capitol (7) evidențiază faptul că răsărirea plantelor este influențată semnificativ atât de mărimea tuberobulbilor plantați cât și de distanțele de plantare (5 și 10 cm).

Numărul de plante florifere a fost influențat de mărimea materialului săditor dar nu și de distanța de plantare: circa 0,8 tulpini florale în cazul tuberobulbilor cu diametrul între 1,51-2 cm și circa 6 tulpini florale în cazul celor cu diametrul cuprins între 1,1-1,5 cm.

În condițiile anului 2005, foarte bogat în precipitații producția de cormi obținută de la o plantă nu a fost influențată de distanța de plantare, deși valorile sunt mai mari la distanța de 10 cm comparativ cu cea de 5 cm. De asemenea producția de cormi principali de înlocuire a fost influențată de mărimea materialului săditor dar nu și de distanțele de plantare. Astfel cea mai mare producție de cormi principali de înlocuire a fost înregistrată la V4 – tuberobulbili cu diametrul 1,51-2 cm plantați la distanța de 10 cm (0,91 bucăți pe

plantă) urmată de V3 – tuberobulbili cu același diametru plantați la distanța de 5 cm (0,89 bucăți pe plantă).

Cercetările referitoare la influența fertilizării minerale asupra producției de cormi prezentate în capitolul 8 scot în evidență efectul pozitiv al îngrășămintelor complexe cu rapoartele N:P:K – 15:15:15; 8:20:30 în doze progresive de la 5 la 30 g/m² (6 variante plus martorul nefertilizat).

În final sunt prezentate concluziile și recomandările pe baza rezultatelor obținute.