

Producerea de minituberculi în spații protejate

NISTOR Andreea, CHIRU Nicoleta, POPA Monica, CIOLOCA Mihaela

Importanța înmulțirii "in vitro" a cartofului

Tehnica înmulțirii rapide "in vitro" care precede producerea minituberculilor, este în continuă extindere.

În ultimii 15 ani, prin noile tehnici de multiplicare rapidă, schemele genealogice au fost scurtate, acestea fiind bazate pe familii (clone), ducând la obținerea categoriei biologice SE (superelită) în 3-4 ani.

Utilizarea spațiilor protejate pentru multiplicarea și aclimatizarea materialului provenit din culturile "in vitro", constituind un mijloc de control virotic foarte eficient, a dus la creșterea competitivității acestui sector și a determinat o reducere semnificativă a costurilor de producție.

Direcțiile de cercetare din cadrul sectorului de producere a cartofului pentru sămânță au ca scop eficientizarea procesului de producere a materialului de plantat la cartof din categoriile biologice superioare și definitivarea schemelor genealogice la cartoful pentru sămânță prin utilizarea culturilor de meristeme.



OBIECTIVE:

Obiective specifice:

- **modernizarea sistemului național de producere a verigilor superioare, realizată prin perfecționarea metodelor de multiplicare vegetală și prin asigurare unor cantități de sămânță din vergi superioare, de înaltă calitate fitosanitară.**
- **implementarea unui sistem de control fitosanitar al materialului clonal de mare acuratețe, tehnică prin care se elimină riscul de propagare a unor boli și dăunători de carantină și care permite într-un timp rațional, eradicarea unor focare existente.**

Obiective măsurabile:

- **reducerea schemei de producere a cartofului de samanta cu 3-4ani**
- **marirea coeficientului de multiplicare al minutuberculilor de la 3-4 la 6-10.**
- **producerea de SE din soiuri romanesti**

Material și metodă

Materialul biologic utilizat: plantule și microtuberculi din soiurile românești Roclas, Christian, Gared, Astral și Amicii și soiul străin Desiree.

Săptămânal plantulele din solar au fost stropite cu produse biologice: Super Vivere – FYT, Mare FYT.



Rezultate și discuții

Laboratorul Culturi Țesuturi Vegetale al INCDCSZ, a realizat în anul 2013, o experiență prin care s-a determinat capacitatea plantulelor și a microtuberculilor de a produce minituberculi în spații protejate.

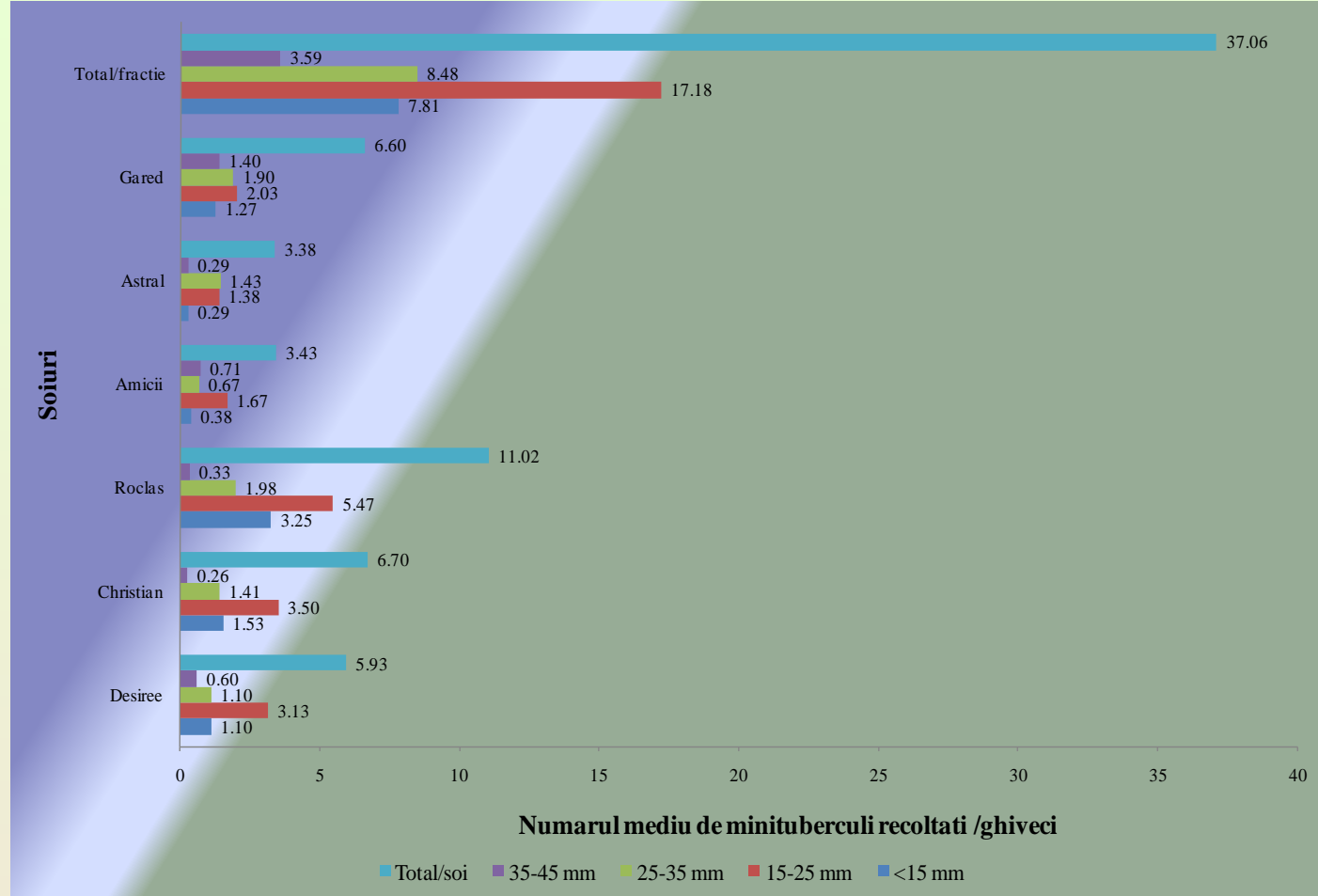
Experiența este de tipul 6 x 2 (cuprinzând 12 variante):

Factorul experimental A – soiul, cu șase graduări:

- a₁- Desiree;
- a₂- Christian;
- a₃- Roclas;
- a₄- Amicii;
- a₅- Astral;
- a₆- Gared.

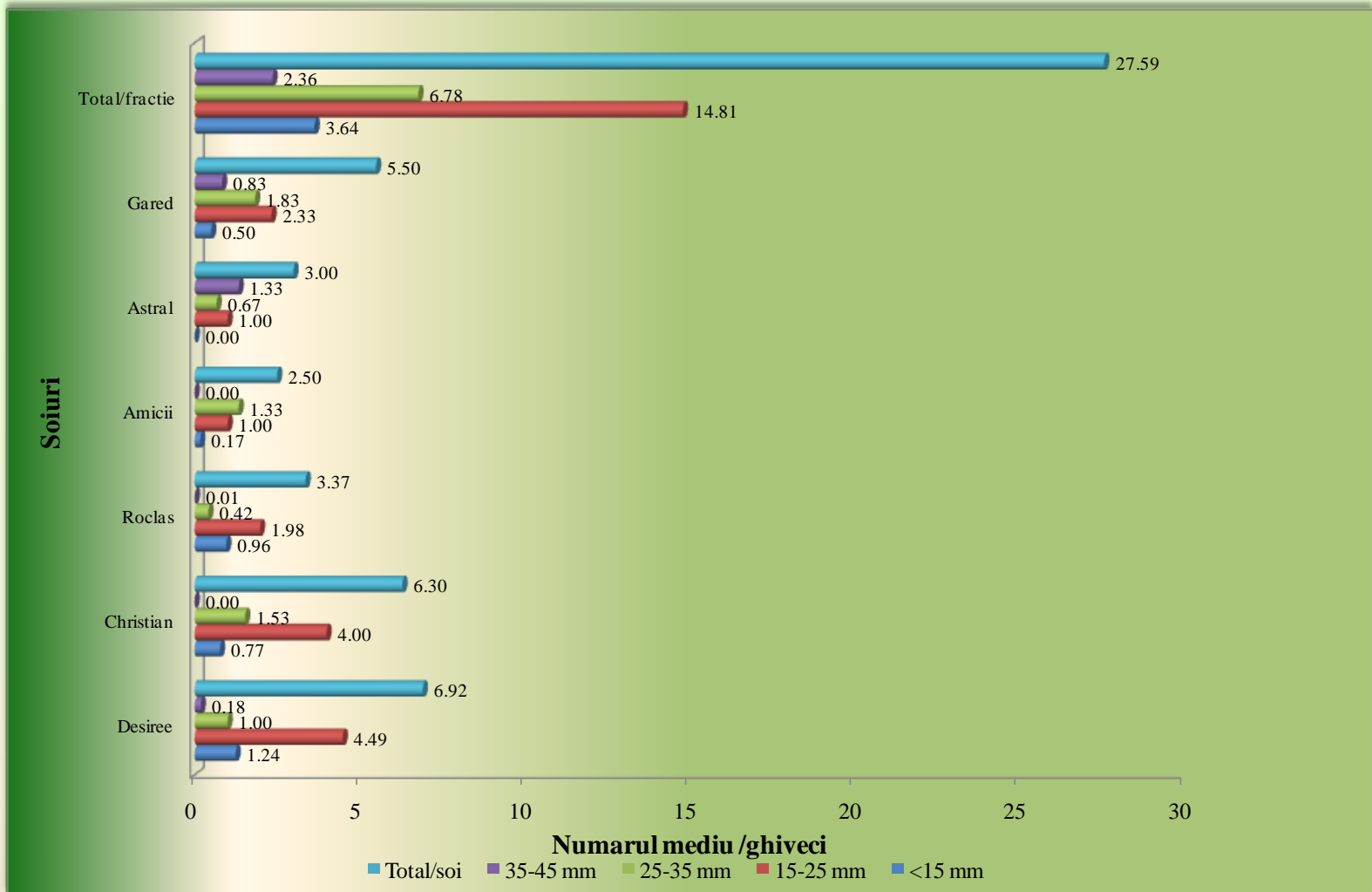
Factorul experimental B– materialul biologic utilizat la plantare, cu două graduări:

- b₁- plantule;
- b₂- microtuberculi.



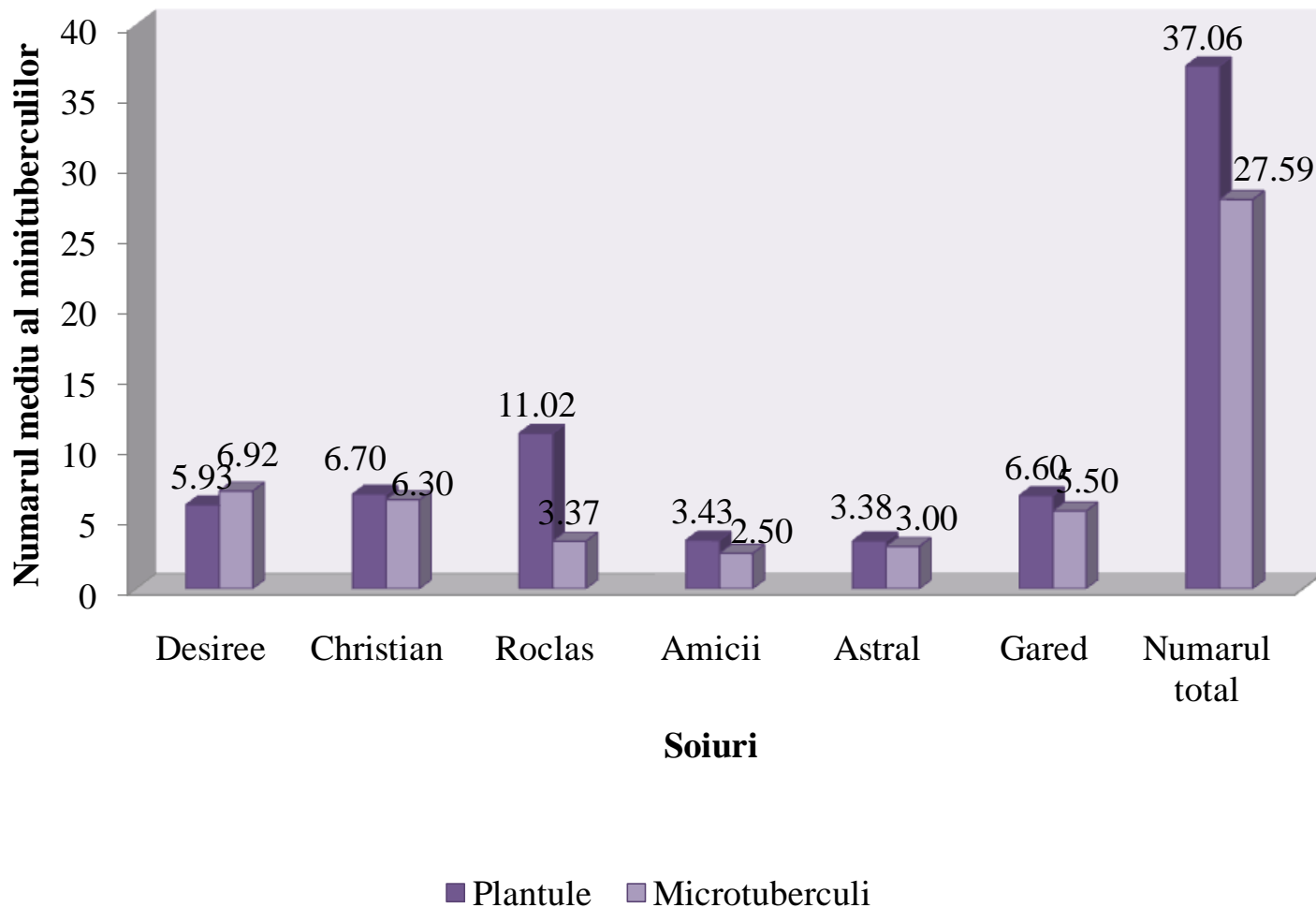
Numărul mediu al minitubercuilor, recoltați pe clase de mărime obținuți prin utilizarea plantulelor

Numărul mediu al minitubercuilor obținuți pe fracții de mărime, prin utilizarea plantulelor a fost cuprins între 5,47 minituberculi/ghiveci pentru soiul Roclas la fracția 15-25 mm și 0,26 minituberculi pentru soiul Christian la calibrul 35-45 mm.



Numărul mediu al minituberculilor, recoltați pe clase de mărime obținuți prin utilizarea microtuberculilor

Numărul mediu al minituberculilor obținuți pe fracții de mărime, prin utilizarea microtuberculilor, a fost cuprins între 4,49 pentru soiul Desiree la fracția 15-25 mm și 0,17 minituberculi pentru soiul Amicii la clasa de mărime <15 mm.



Numărul mediu al minituberculiilor obținuți pe soi și materialul de plantare

În cazul plantulelor cele mai mari valori ale numărului mediu au fost înregistrate la soiul Roclas (11,02 minituberculi /ghiveci).

La utilizarea microtuberculiilor soiul Desiree a obținut cea mai ridicată valoare (6,92 minituberculi /ghiveci).

Influența soiului asupra numărului de minituberculi recoltați/ghiveci

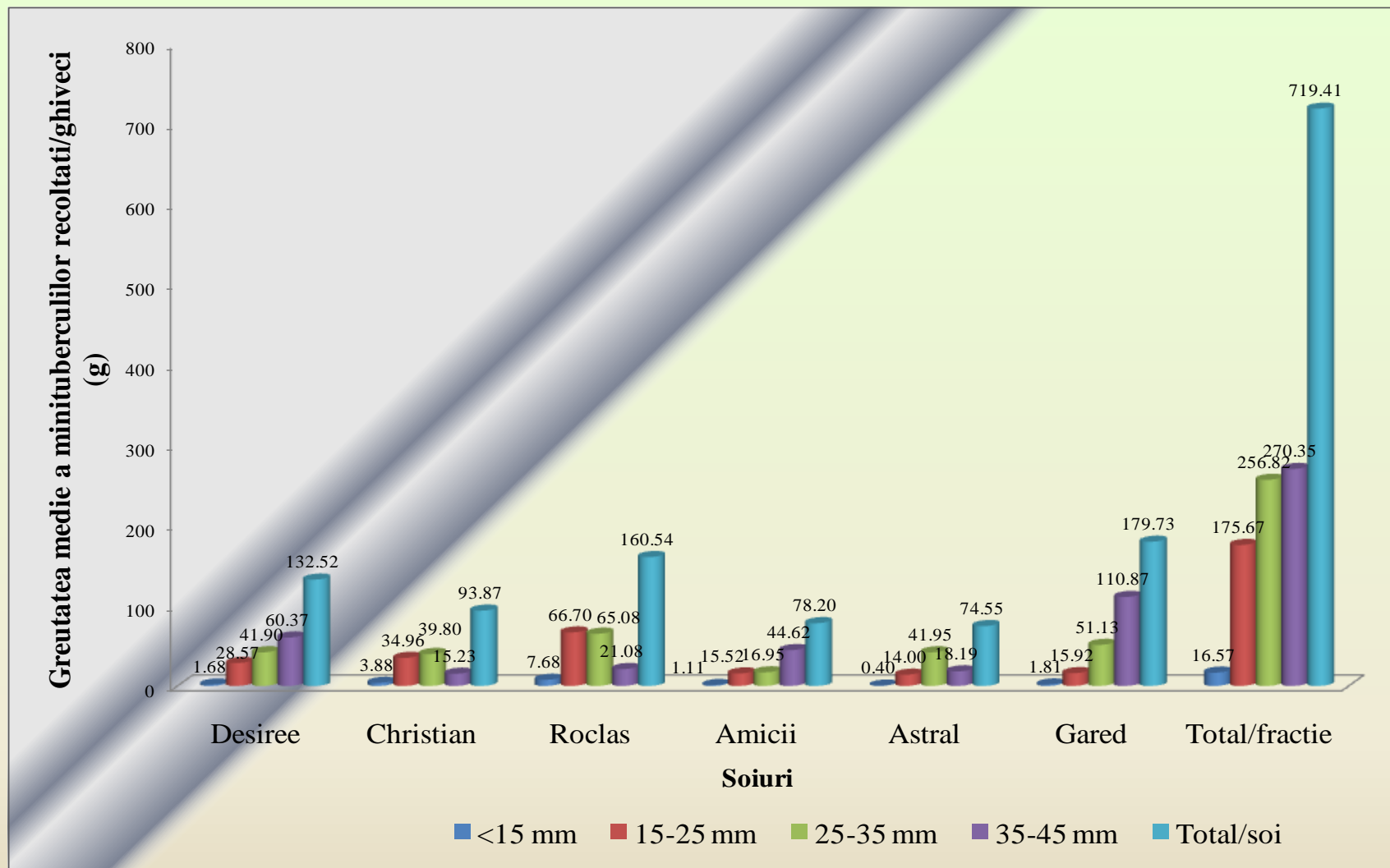
Soiul	Numărul minitubercuilor obținuți
Desiree	6.43 AB
Christian	6.50 AB
Roclas	7.19 A
Amicii	2.96 B
Astral	3.19 B
Gared	6.05 AB

DL = 3.87 minituberculi pentru $p \leq 0.05$

Mediile urmate de aceleași litere nu sunt semnificativ diferite potrivit testului Duncan.

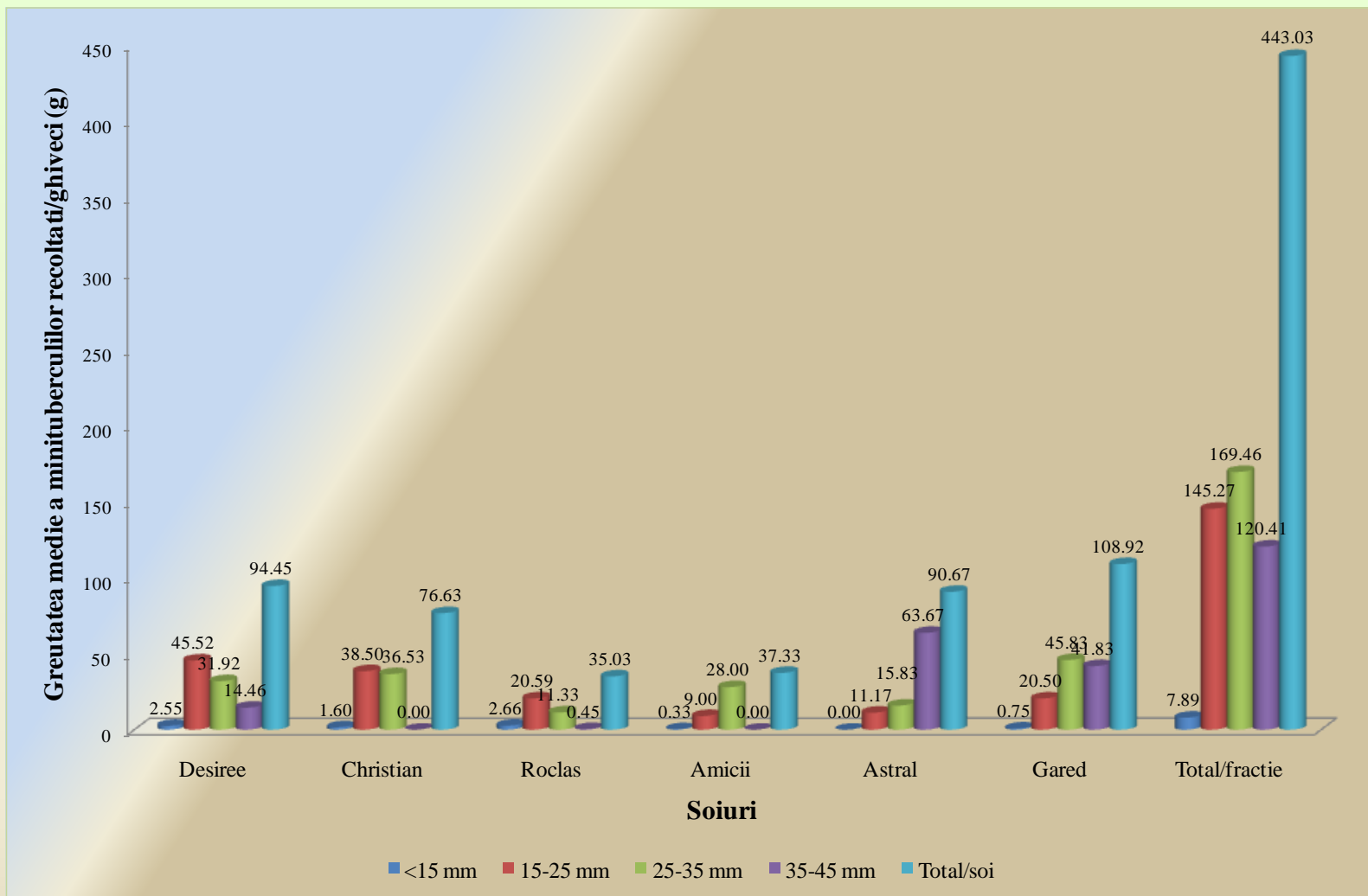
Soiul Roclas determină obținerea numărului cel mai mare de minituberculi (7,19 minituberculi), rezultat semnificativ față de soiurile Astral (3,19) și Amicii (2,96).

Soiurile Desiree, Christian, Gared nu diferă semnificativ în privința numărului.



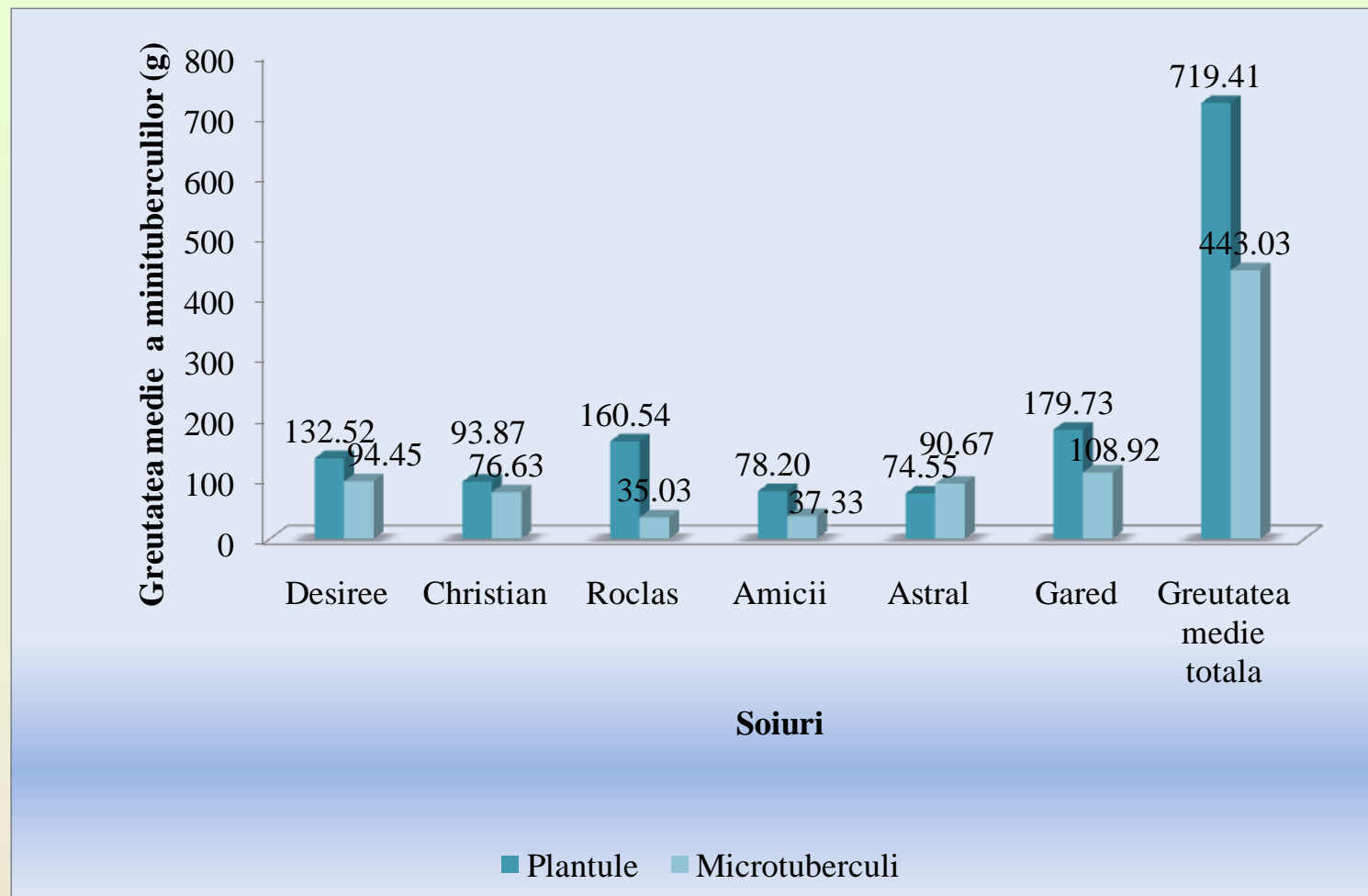
Greutatea medie a minituberculilor (g), recoltați pe clase de mărime, obținuți prin utilizarea plantulelor

Greutatea medie a minituberculilor obținuți pe fracții de mărime, prin utilizarea plantulelor, a fost cuprinsă între 110,87 g pentru soiul Gared la fracția 35-45 mm și 0,40 g la soiul Astral la clasa de mărime <15 mm.



Greutatea medie a minituberculilor (g), recoltați pe clase de mărime, obținuți prin utilizarea microtuberculilor

Greutatea medie a minituberculilor obținuți pe fracții de mărime, la utilizarea microtuberculilor, a fost cuprinsă între 63,67 g pentru soiul Astral la fracția 35-45 mm și 0,33 g la soiul Amicii la clasa de mărime <15 mm.



Greutatea medie a minitubercuilor (g), obținuți pe soi și materialul de plantare

Cele mai ridicate valori ale greutății minitubercuilor se întâlnesc la soiul Gared, în cazul ambelor materiale de plantare (179,73 g-plantule și 108,92 g - microtuberculi).

Cele mai scăzute valori ale greutății minitubercuilor se observă la soiurile Astral (la utilizarea plantulelor: 74,55 g) și Roclas (pentru microtuberculi 35,03 g).

Influența soiului asupra greutateii (g) minituberculilor recoltați/ghiveci

Soiul	Greutatea (g) minituberculilor
Desiree	113.48 AB
Christian	85.25 AB
Roclas	97.79 AB
Amicii	57.77 B
Astral	82.61 AB
Gared	144.32 A

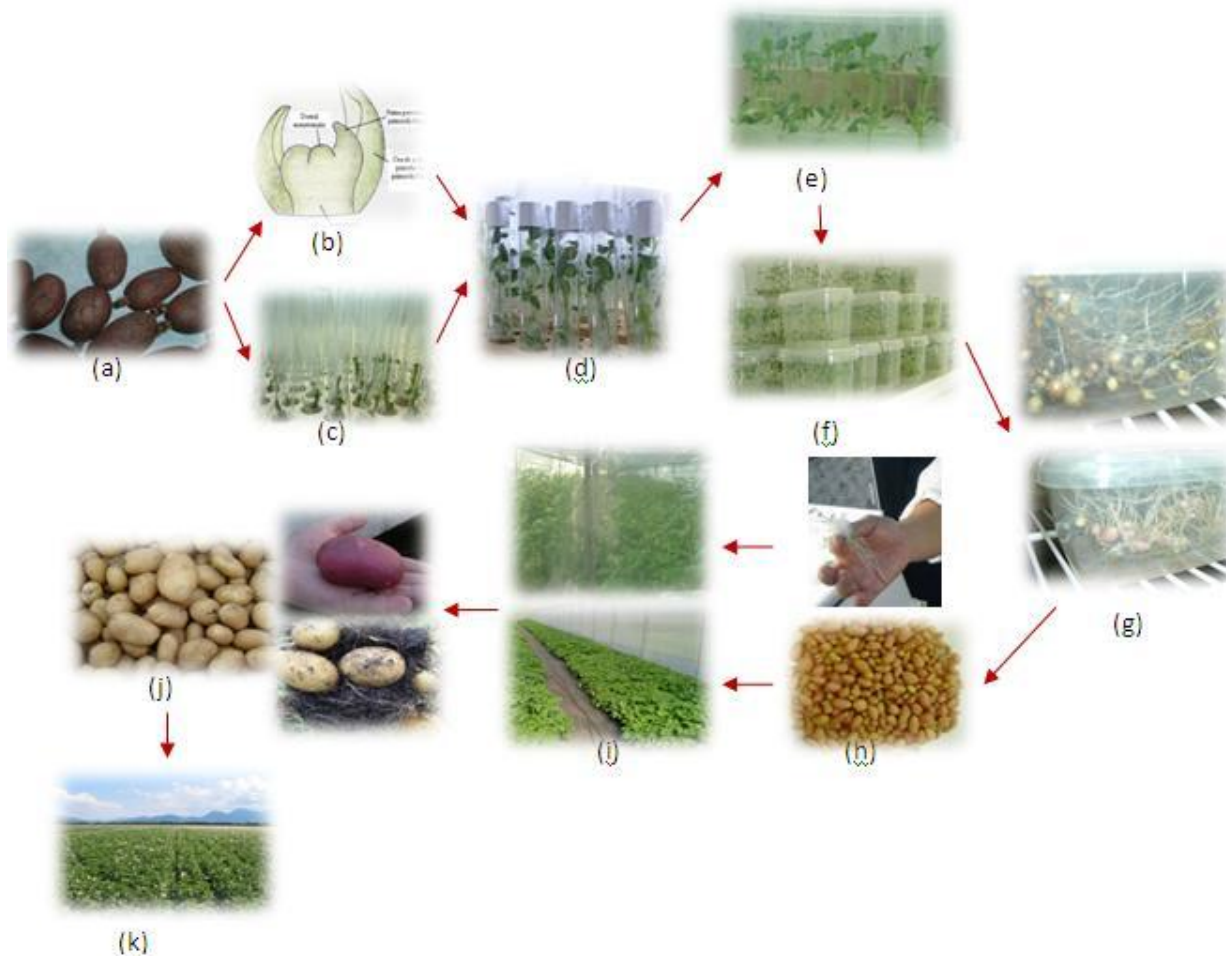
DL = 62.24 g pentru $p \leq 0.05$

Mediile urmate de aceleași litere nu sunt semnificativ diferite potrivit testului Duncan.

Soiul Gared prezintă cea mai mare valoare a greutateii medii (144,32 g) semnificativ diferită față de soiul Amicii (57,77 g).

Soiurile Desiree, Christian, Roclas, Astral nu diferă semnificativ în privința greutateii.

Shemă de producere a cartofului pentru sămânță utilizând tehnicile “in vitro”



Legenda :

- a) Colți de cartof testați sau nu ;
- b) Domul meristematic cu prima pereche de primordii foliare ;
- c) Colți inoculați ;
- d) Dezvoltarea plantulelor ;
- e) Etapa premicrotuberizării ;
- f) Microtuberizarea *in vitro* ;
- g) Producerea microtuberculilor ;
- h) Microtuberculi ;
- i) Producerea minituberculilor în spațiu protejat “insect proof”: în seră și solar ;
- j) Minituberculi recoltați, din soiuri românești ;
- k) Obținerea materialului pentru sămânță.

Concluzii:

- Numărul cel mai mare al minituberculilor s-a obținut la fracția de mărime 15-25 mm, fiind cuprins între 5,47 minituberculi/ghiveci pentru soiul Roclas, în cazul utilizării plantulelor și 4,49 minituberculi/ghiveci pentru soiul Desiree la utilizarea microtuberculilor.
- Compararea rezultatelor obținute la utilizarea celor două materiale de plantare, arată că plantulele duc la obținerea celui mai mare număr de minituberculi, la 5 din cele 6 soiuri analizate (Roclas, Christian, Gared, Amicii, Astral); în cazul microtuberculilor cele mai bune rezultate au fost obținute numai la soiul Desiree (5,93 minituberculi/ghiveci).
- Soiul Roclas, experimentat în condiții de spațiu protejat, a determinat obținerea celui mai mare număr de minituberculi (7,19 minituberculi), rezultat considerat semnificativ față de soiurile Astral (3,19) și Amicii (2,96).
- Analiza rezultatelor prin prisma greutateii minituberculilor recoltați, evidențiază faptul că la fracția 35-45 mm s-au înregistrat cele mai mari valori ale acestora, fiind cuprinsă între 110,87 g pentru soiul Gared, în cazul utilizării plantulelor și 63,67 g pentru soiul Astral la utilizarea microtuberculilor.
- Rezultatele privind greutatea minituberculilor obținuți în funcție de materialul de plantat arată că utilizarea plantulelor determină formarea minituberculilor cu cea mai mare greutate la soiurile: Gared, Roclas, Desiree, Christian, Amicii; soiul Astral obține cea mai ridicată valoare a greutateii la utilizarea microtuberculilor (90,67 g).
- Greutatea medie a soiului Gared (144,32 g) este semnificativ diferită față de cea obținută de soiul Amicii (57,77 g); soiurile Desiree, Christian, Roclas, Astral nu diferă semnificativ în privința greutateii.

Vă mulțumesc pentru atenția acordată!

