

*Academia de Științe Agricole și Silvice
"Gheorghe Ionescu Șișești"*

**INSTITUTUL NAȚIONAL
DE CERCETARE – DEZVOLTARE
PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR
BRAȘOV**



Sesiunea anuală de comunicări științifice

***"Oportunități în modernizarea cercetărilor la cartof,
sfeclă de zahăr și plante medicinale"***

**Brașov,
20 decembrie 2011**

Comitet de organizare:

Dr. ing. Victor DONESCU – Dir. Științific

Ing. Gheorghe OLTEANU – CS I

Mat. Adrian GHINEA- Analist programator

Ing. Florentina DAMȘA - ACS

Ing. Andreea MOISE - ACS

Dr. ing. Mihaela CIOLOCA - CS

Dr. ing. Andreea NISTOR - CS

Cristina COMĂNELEA – Secretar

Cuprinsul rezumatelor Sesiunii de Comunicări Științifice**Brașov, 20 Decembrie 2011**

Titlul lucrării	Autori	Pag
Cercetări privind comportarea unor genotipuri de cartof rezultate prin înmulțirea generativă cu privire la performanțelor de producție, calitate și uniformitate	Mihaela CIOLOCA, Andreea NISTOR, Nicoleta CHIRU, Monica POPA	1
Cercetări privind comportarea soiurilor de cartof în minituberizare, prin metoda culturilor pe substraturi industriale	Andreea NISTOR, Nicoleta CHIRU, Mihaela CIOLOCA, Monica POPA	2
Eficientizarea parametrilor calitativi, cantitativi și economici prin implementarea unor secvențe tehnologice de cultivare și control virotic performante, în procesul producerii materialului clonal prebază la cartof	Sorin Nicolae RUSU, Z. MOLNAR, Nicoleta CHIRU, Carmen Liliana BĂDĂRĂU	4
Degenerarea cartofului, factor determinant al calității cartofului de sămânță	Robert MOTICA, Zsuzsanna NEMES, Luiza MIKE	6
Influența dozelor și a nivelelor de îngrășăminte chimice asupra calității industriale la trei soiuri de cartof pretabile pentru procesare	Luiza MIKE, Zsuzsanna NEMES, Robert MOTICA, Gabriella MIKE	7
Influența perioadei de semănat și recoltat a sfeclei de zahăr asupra producției și a conținutului în zahăr	Radu TAUS, Ioan GHERMAN	8
Cercetări privind rezistența tuberculilor de cartofi la vătămări	Ionuț CĂPĂȚĂNĂ, Gheorghe BRĂTUCU, Florin LOGHIN	9
Aspecte privind monitorizarea stării de compactare a terenurilor agricole cultivate cu cartofi	Florin LOGHIN, Florin RUS, Ionuț CĂPĂȚĂNĂ	10
Monitorizarea spațială a resurselor și a stării de vegetație la cultura de cartof	Isabela PUIU, Gheorghe OLTEANU, Maria IANOȘI, Andreea MOISE, Adrian GHINEA	11
Stolonizarea și tuberizarea cartofului sub influența fotoperioadei	Cristina MOLDOVAN, Gavrilă MORAR, Camelia TODORAN, Endre GONCZ	12
Cercetări privind obținerea de linii valoroase în vederea omologării de noi soiuri românești	Andreea MOISE, Radu HERMEZIU, Ioan GHERMAN	13
Cercetări privind extracția, separarea și purificarea unor pigmenți carotenoidici biosintetizați de drojdii carotenogene cu utilizări potențiale în industria alimentară	Florentina DAMȘA, Georgeta RĂDULESCU, Eugenia MOCANU, Gabriela SĂVOIU, Carmen Liliana BĂDĂRĂU	14
Cercetări privind evoluția temperaturii în două depozite cu sisteme diferite de control a factorilor climatici	Cătălin PĂUNESCU, Gheorghe BRĂTUCU	15
Iradieră cartofului, a condimentelor și a plantelor medicinale și alimentare uscate	Filip Vladimir EDU	16

Programul Sesiunii de Comunicări Științifice

Brașov, 20 Decembrie 2011

Ora	Autori	Titlul lucrării	Instituția
9.00 - 10.00	- Înregistrarea participanților		
10.00 - 10.15	- Deschiderea Sesiunii de Comunicări Anuale		
10.15 - 12.00	- Prezentarea lucrărilor. Moderator Dr. Ing. Sorin Claudiu Chiru		
10.15 - 10.30	Mihaela CIOLOCA, Andreea NISTOR, Nicoleta CHIRU, Monica POPA	Cercetări privind comportarea unor genotipuri de cartof rezultate prin înmulțirea generativă cu privire la performanțelor de producție, calitate și uniformitate	INCDCSZ Brașov
10.30 - 10.45	Andreea NISTOR, Nicoleta CHIRU, Mihaela CIOLOCA, Monica POPA	Cercetări privind comportarea soiurilor de cartof în minituberizate, prin metoda culturilor pe substraturi industriale	INCDCSZ Brașov
10.45 - 11.00	Sorin Nicolae RUSU, Z. MOLNAR, Nicoleta CHIRU, Carmen Liliana BĂDĂRĂU	Eficientizarea parametrilor calitativi, cantitativi și economici prin implementarea unor secvențe tehnologice de cultivare și control virotic performante, în procesul producerii materialului clonal prebază la cartof	INCDCSZ Brașov
11.00 - 11.15	Robert MOTICA, Zsuzsanna NEMES, Luiza MIKE	Degenerarea cartofului, factor determinant al calității cartofului de sămânță	SCDC Tg. Secuiesc
11.15 - 11.30	Luiza MIKE, Zsuzsanna NEMES, Robert MOTICA, Gabriella MIKE	Influența dozelor și a nivelelor de îngrășăminte chimice asupra calității industriale la trei soiuri de cartof pretabile pentru procesare	SCDC Tg. Secuiesc
11.30 - 11.45	Radu TAUS, Ioan GHERMAN	Influența perioadei de semănat și recoltat a sfeclei de zahăr asupra producției și a conținutului în zahăr	INCDCSZ Brașov
11.45 - 12.00	Ionuț CĂPĂȚĂNĂ, Gheorghe BRĂȚUCU, Florin LOGHIN	Cercetări privind rezistența tuberculilor de cartofi la vătămări	Univ Transilvania
12.00 - 12.30	- Pauza de cafea		

12.30 - 14.15 - Prezentarea Lucrărilor. Moderator Ing. Gheorghe Olteanu			
12.30 - 12.45	Florin LOGHIN, Florin RUS, Ionuț CĂPĂȚĂNĂ	Aspecte privind monitorizarea stării de compactare a terenurilor agricole cultivate cu cartofi	Univ Transilvania
12.45 - 13.00	Isabela PUIU, Gheorghe OLTEANU, Maria IANOȘI, Andreea MOISE, Adrian GHINEA	Monitorizarea spațială a resurselor și a stării de vegetație la cultura de cartofi	INCDCSSZ Brașov
13.00 - 13.15	Cristina MOLDOVAN, Gavrilă MORAR, Camelia TODORAN, Endre GONCZ	Stolonizarea și tuberizarea cartofului sub influența fotoperioadei	USAMV Cluj
13.15 - 13.30	Andreea MOISE, Radu HERMEZIU, Ioan GHERMAN	Cercetări privind obținerea de linii valoroase în vederea omologării de noi soiuri românești	INCDCSSZ Brașov
13.30 - 13.45	Florentina DAMȘA, Georgeta RĂDULESCU, Eugenia MOCANU, Gabriela SĂVOIU, Carmen Liliana BĂDĂRĂU	Cercetări privind extracția, separarea și purificarea unor pigmenți carotenoidici biosintetizați de drojii carotenogene cu utilizări potențiale în industria alimentară	INCDCSSZ Brașov
13.45 - 14.00	Cătălin PĂUNESCU, Gheorghe BRĂTUȚU	Cercetări privind evoluția temperaturii în două depozite cu sisteme diferite de control a factorilor climatici	Univ Transilvania
14.00 - 14.15	Filip Vladimir EDU	Iradierarea cartofului, a condimentelor și a plantelor medicinale și alimentare uscate	Univ Transilvania
14.15 - Discuții			

CERCETĂRI PRIVIND COMPORTAREA UNOR GENOTIPURI DE CARTOF REZULTATE PRIN ÎNMULȚIRE GENNERATIVĂ CU PRIVIRE LA PERFORMANȚELE DE PRODUCȚIE, CALITATE ȘI UNIFORMITATE

Cioloa Mihaela, Nistor Andreea, Chiru Nicoleta, Monica Popa
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov

Rezumat: Cartoful cultivat (*Solanum tuberosum* L.) poate fi înmulțit atât pe cale vegetativă (clonală), cât și pe cale sexuată. Tehnologia TPS (True Potato Seed) se bazează pe capacitatea naturală a plantei de cartof de a forma flori, care ulterior sunt polenizate, dând naștere unor fructe, numite bace, din care este extrasă sămânța botanică, sau sămânța adevărată de cartof – TPS, ce va fi utilizată ulterior ca material inițial. Utilizarea seminței adevărate de cartof prezintă numeroase avantaje comparativ cu sistemul clasic. Unul dintre acestea ar fi diferența clară dintre transportul și depozitarea a tone de tuberculi comparativ cu gramele de sămânță adevărată. Sămânța adevărată de cartof oferă cultivatorilor posibilitatea de a încerca diverse genotipuri valoroase. Cantități enorme de cultivare noi și rezistente pot ajunge în posesia cultivatorilor într-un an sau doi, comparativ cu 10 – 12 ani necesari pentru crearea și introducerea în cultură a unui soi clasic. Pornind de la aceste avantaje, în anul 2005 au fost inițiate o serie de experiențe care au avut drept scop principal obținerea unui material de plantat alternativ, corespunzător din punct de vedere biologic și fitosanitar, care să completeze necesarul de sămânță la cartof.

Cuvinte cheie: cartof, sămânță botanică, linie izogenă.

RESEARCH ON THE BEHAVIOR OF SOME POTATO GENOTYPES RESULTS BY GENERATIVE MULTIPLICATION CONCERNING THE PRODUCTIVITY, QUALITY AND UNIFORMITY PERFORMANCE

Cioloa Mihaela, Nistor Andreea, Chiru Nicoleta, Monica Popa
National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, Brasov

Summary: The potato (*Solanum tuberosum* L.) can be propagated in two ways, vegetatively (clonally) and sexually. True potato seed (TPS) technology is based on the natural ability of the potato to produce flowers, which are then fertilized and set berries that contain potato seed. The botanical seed (also known as true potato seed or TPS), which is extracted from the potato berries is then used as planting material. The use of potato hybrids offers several advantages over potato varieties that are only vegetatively multiplied. Because of the lower weight and volume, dramatic reductions in storage and transport costs can be realized. True potato seed offers the opportunity to try various valuable genotypes. Huge amounts of new resistant cultivars could end up in possession of farmers in a year or two, compared with 10 to 12 years necessary for creating and introducing of the classic variety to the culture. Based on these advantages, in 2005 was initiated a series of experiments which were aimed mainly to obtain an alternative planting material, appropriate biological and phytosanitary, to complete seed potato requirements.

Keywords: potato, true potato seed, isogenic lines.

CERCETĂRI PRIVIND COMPORTAREA SOIURILOR DE CARTOF ÎN MINITUBERIZARE, PRIN METODA CULTURILOR PE SUBSTRATURI INDUSTRIALE

Andreea Nistor, Nicoleta Chiru, Mihaela Cioloca, Monica Popa
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov

Rezumat: Utilizarea tehnicilor moderne de multiplicare „in vitro” a cartofului, a dus la obținerea unui material de plantat cu valoare biologică ridicată, care prezintă rezistență la boli. Producerea de minituberculi (material Prebază) din plantule „in vitro” găsite sănătoase prin testul ELISA permite o multiplicare rapidă, în producerea de sămânță pentru cartof și reduce numărul de generații în câmp. În ultimii ani, în Europa a debutat producerea minituberculilor prin tehnica modernă, (hidroponia), utilizând substraturile industriale, prin care a crescut numărul de minituberculi obținuți în spații protejate, permițând obținerea în medie de până la 19 minituberculi/plantă (1100 minituberculi/m² în seră), după circa 4 luni de cultură. Utilizarea metodei hidroponice pentru producția de minituberculi de cartofi a fost considerată o alternativă la tehnica tradițională, ducând la creșterea garanției fitosanitare, a calității producției și reducerea costurilor de producție. Obținerea minituberculilor se poate realiza prin plantarea microplantelor sau microtuberculilor în mediu solid sau lichid specific (soluție hidroponică) în spații „insect-proof”. Pornind de la rezultatele obținute în țările europene s-a încercat și la INCDCSZ Brașov montarea unor experiențe în perioada 2009-2010. Substraturile industriale utilizate au fost constituite din perlit și argilă expandată comparate cu martorul sol. Soiurile studiate au fost Ostara, Christian și Roclas, iar materialul biologic utilizat a fost constituit din plantule obținute „in vitro” și minituberculi proveniți de la INCDCSZ Brașov, utilizând soluția nutritivă constituită din NPK și microelemente. În experimentarea pe substraturi industriale, soiurile Ostara, Christian și Roclas s-au comportat diferit, în funcție de substratul utilizat, materialul biologic utilizat, în privința numărului de minituberculi obținuți pe plantă. În cazul folosirii substraturilor industriale, cel mai mare număr de tuberculi se obține la utilizarea argilei expandate, urmate de substratul perlit, cu un număr de 7,59 și respectiv de 7,02 minituberculi obținuți pe plantă față de plantarea pe sol, unde se obțin 5,09 minituberculi/plantă. Utilizarea minituberculilor ca material de plantare a determinat obținerea unui număr mai mare de tuberculi pe plantă față de utilizarea plantulelor de 7,09 minituberculi/plantă și respectiv 6,06 minituberculi/plantă. Din experimentarea soiurilor pe substraturi industriale reiese că cel mai bine s-a comportat soiul Christian cu un număr 7,26 minituberculi/plantă, urmat de soiul Roclas cu un număr de 6,80 minituberculi/plantă.

Cuvinte cheie: plantule, minituberculi, substrat industrial, soluție nutritivă

RESEARCH ON THE BEHAVIOR OF POTATO VARIETIES IN MINITUBERIZATION, ON INDUSTRIAL SUBSTRATES CULTURE METHOD

Andreea Nistor, Nicoleta Chiru, Mihaela Cioloca, Monica Popa

National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet Brasov

Abstract: *Using modern techniques of “in vitro” multiplication for potato, has led to a planting material with high biological value, which have resistance to disease. Minitubers production (pre-basic material) from “in vitro” plantlets, found free of viruses, by ELISA, allows a rapid multiplication in the potato seed production and reduce the number of generations in the field. In recent years, in Europe has debuted minitubers producing by modern technology (hydroponics), using industrial substrates, which increased the number of minitubers obtained on protected areas, allowing to obtain an average of upto 19 minitubers/plant (1100 minitubers/m² in greenhouse), after about 4 months of culture. Using hydroponic method for potato production was considered an alternative to traditional technique, resulting in increased of plant health guarantee of production quality and reduce production costs. Minitubers obtaining can be achieved by planting microplants or microtubers in solid medium or liquid specific (hydroponic solution) in the “insect-proof”. Starting from the results obtained in European countries, in 2009-2010 was attempted installation of an experience on NIRDPSB Brasov, too. Industrial substrates used were made of perlite and expanded clay compared to the control soil. The studied varieties were Ostara, Christian and Roclas and biological material used consisted of plantlets obtained “in vitro” and minitubers obtained on NIRDPSB Brasov, using nutrient solution consisting of NPK and micronutrients. In experimenting on industrial substrates, varieties Ostara, Christian and Roclas behaved differently, depending by substrate, biological material, in the number of minitubers produced per plant. When using industrial substrates, the highest number of tubers is obtain on expanded clay, followed by perlite substrate with a number of 7.59 and 7.02 minitubers obtained on the plant, comparing with soil, where they obtained 5.09 minitubers/plant. Using of minitubers as a planting material determined in obtaining of a highest number of tubers per plan compared to the use of plantlets by 7.09 minitubers/plant and 6.06 minitubers/plant. Experience of variety on industrial substrates shows that the best behaved Christian variety with a number of 7.26/plant, followed by Roclas variety with a number of 6.80 minitubers/plant.*

Keywords: plantlets, minitubers, industrial substrates, nutrient solution

EFICIENTIZAREA PARAMETRILOR CALITATIVI, CANTITATIVI ȘI ECONOMICI PRIN IMPLEMENTAREA UNOR SECVENȚE TEHNOLOGICE DE CULTIVARE ȘI CONTROL VIROTIC PERFORMANTE, ÎN PROCESUL PRODUCERII MATERIALULUI CLONAL PREBAZĂ LA CARTOF

Sorin Nicolae Rusu, Z. Molnar, Nicoleta Chiru, Carmen Liliana Bădărău
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr

Rezumat: Dezvoltarea cercetărilor aplicative în cadrul producerii materialului de plantare la cartof, prin aplicarea de soluții tehnologice de cultivare și control virotic performante, trebuie să reprezinte puntea de legătură între cultura cartofului în România, ca și cultură cu un impact foarte mare pe plan economic și social, și standardele etalate de Uniunea Europeană. Valoarea materialului PREBAZĂ este importantă: trebuie luat un maxim de precauții pentru evitarea unei infecții precoce și pentru păstrarea potențialului de înmulțire, cu scopul declarat de rentabilizare a materialului provenit din culturi „in vitro”. Protecția la nivelul minituberculilor trebuie să fie foarte intensivă. De aceea utilizarea spațiilor și tunelelor „insect proof”, contra afidelor, trebuie privită ca o soluție foarte eficientă în păstrarea calității fitosanitare a materialului, iar din punct de vedere financiar foarte economică. La nivelul primelor verigi clonale obiectivele cercetărilor aplicative se axează pe îmbunătățirea calitativă și cantitativă în producerea materialului de sămânță la cartof, prin aplicarea unor secvențe tehnologice de cultivare și control virotic performante și eficientizarea procesului de producere a materialului de plantat la cartof. În lucrare se prezintă o sinteză a tehnologiilor de cultivare și control virotic aplicate, respectiv o sinteză a rezultatelor calitative și cantitative obținute în ultimii ani. Culturile au fost așezate în interiorul câmpurilor clonale A, B și C, în condiții de zonă închisă, din cadrul Centrului pentru Producerea Materialului Clonal la Cartof, Lăzarea, județul Harghita, respectiv serele și tunelele „insect proof” pentru obținerea minituberculilor. Comportarea soiurilor, producțiile obținute, coeficienții de înmulțire realizați sunt caracteristici determinate direct de soi, condițiile de cultură, mărimea materialului de plantare, tehnologia de cultivare și control fitosanitar aplicată și condițiile pedoclimatice din anii de cultură. Studiile și sintezele prezentate în această lucrare sunt complet justificate având în vedere faptul că la cultura cartofului, calitatea materialului utilizat la plantare este factorul esențial de etalare a potențialului biologic, influențând în proporție de peste 50 % producția, în contextul unei tehnologii de cultură și control fitosanitar corecte și moderne, care să permită valorificarea la maxim a factorilor biologici și ecologici existenți.

Cuvinte cheie: cartof, sămânță, calitate, tehnologie, eficiență

EFFICIENCY OF QUALITY, QUANTITY AND ECONOMIC PARAMETERS, THROUGH IMPLEMENTATION OF CULTIVATION TECHNOLOGY SEQUENCES AND VIROTIC CONTROL PERFORMANT, ON THE PROCESS OF PRODUCING PRE-BASIC CLONAL MATERIAL FOR POTATO

Sorin Nicolae Rusu, Z. Molnar, Nicoleta Chiru, Carmen Liliana Bădărău
National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet Brasov

Abstract: *Development of applied research in the potato planting material production by applying performing technology solutions of growing and virus control should be the bridge between potato culture in Romania, as a culture with a very large impact on economically and socially and display standards by the European Union. The value of pre-basic material is important: a maximum of precautions must be taken to avoid infection early and to keep potential propagation, with the stated purpose of profitable material from "in vitro" cultures. Minutubers protection level should be very intensive. This is why the use of spaces and tunnels "insect proof" against aphids, must be seen as a very effective solution to keeping quality plant material and from financial point of view, very economical. In the first clonal lines the objectives of applied research focus on improving the quality and quantity in the production of seed potato material by applying of technology sequences cultivation and control virotic performant and efficiency of production of potato planting material. The paper presents an overview of cultivation technologies applied and virus control, respectively a synthesis of qualitative and quantitative results obtained in recent years. Cultures were placed in clonal fields A, B and C, on area closed conditions, from the Center for Clonal Material Production for Potato, Lazarea, Harghita County, respective greenhouses and tunnels "insect proof" for the minutubers production. Behavior of varieties, yields obtained, realize multiplication coefficients are characteristics determined directly by variety, culture conditions, size of planting material, cultivation and pest control technology applied and pedoclimatic conditions during the year of culture. Studies and summaries presented in this paper are fully justified, considering the fact that for potato culture, quality of material used at planting is the essential factor of the potential biological, which influences for more than 50% production, in the context of culture technology and accurate and modern phytosanitar control, allowing full exploitation of existing biological and ecological factors.*

Key words: potato, seed, quality, technology, efficiency.

DEGENERAREA CARTOFULUI, FACTOR DETERMINANT AL CALITĂȚII CARTOFULUI DE SĂMÂNȚĂ

Robert Motica, Zsuzsanna Nemes, Luiza Mike

Statiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof – Targu Secuiesc

Rezumat: În cultura cartofului s-a constatat de mult timp că în ciuda practicării unei agrotehnici corespunzătoare, cu toate condițiile favorabile de mediu și în cazul apariției moderate sau a lipsei de paraziți vegetali și animal, producțiile de tuberculi sunt mai reduse. Teoria degenerării cartofului datorită virozelor a fost abordată mai întâi în Olanda și America, apoi cercetările s-au extins în toate țările mari cultivatoare de cartof. În prezent este unanim acceptată de către cercetători că degenerarea cartofului este cauzată principal de către bolile virotice. Scăderea producției cauzată de vârsta fiziologică necorespunzătoare a cartofului de sămânță se numește degenerare fiziologică, din această cauză a fost acordată o atenție deosebită cercetării unor factori care influențează procesele fiziologice ale îmbătrânirii tuberculilor de sămânță și efectelor fiziologice asupra vigorii de creștere a plantelor și a producției.

Cuvinte cheie: cartof, degenerare, boli virotice, vârsta fiziologică.

POTATO DEGENERATION, FACTORS DETERMINING SEED QUALITY

Robert Motica, Zsuzsanna Nemes, Luiza Mike

Statiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof – Targu Secuiesc

Abstract: In the case of potato crop was found that despite of the use of appropriate agro-techniques, favorable environmental conditions and a small number of plant and animal parasites, the tuber yields are slower. From one year to another, without knowing the cause there is a significant decrease in tuber production, in practice this has been called degeneration. The theory that potato degeneration was caused by viruses was first discussed in Holland and America, then researches has expended in all major potato producing countries. It is now widely accepted by scientists that degeneration is caused mainly by potato virus diseases. The decrease in production due to inadequate physiological age of potato seed is called physiological degeneration, for this reason it insisted upon researches on factors that influence the physiological ageing process of seed tubers and on physiological effects on plant growth vigor and production.

Keywords: potato, degeneration, virus diseases, physiological age

INFLUENȚA DOZELOR ȘI A NIVELELOR DE ÎNGRĂȘĂMINTE CHIMICE ASUPRA CALITĂȚII INDUSTRIALE LA TREI SOIURI DE CARTOFI PRETABILE PENTRU PROCESARE

Mike Luiza, Nemes Zsuzsanna, Motica Robert, Mike Gabriella
Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof Târgu Secuiesc, România

Rezumat: Caracteristicile și calitatea cartofului ca materie primă au o importanță esențială pentru producerea fulgilor, chips-ului, pommes frites-ului și expandatelor atât din punct de vedere al proprietăților fizice și organoleptice ale acestora, cât și al eficienței economice a procesării. Pentru a satisface aceste cerințe, cartoful trebuie să aibă un conținut ridicat de substanță uscată, pereții celulari rezistenți la rupere să nu permită fenomenul de înnegrire după fierbere, să aibă un gust și aromă plăcută. Substanța uscată și conținutul de amidon sunt factorii care determină acceptarea unui lot de cartof pentru procesarea industrială. Experimentele s-au desfășurat la Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Târgu Secuiesc, în anul 2010. Cercetările noastre și-au propus abordarea aspectelor legate de influența dozelor și a nivelelor de îngrășămintă chimice asupra calității industriale a trei soiuri de cartofi pretabile pentru procesare, create la Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Târgu Secuiesc.

Cuvinte cheie: cartof, soi, fertilizare, calitate industrială

THE INFLUENCE OF THE DOSE AND RATE OF CHEMICAL FERTILIZERS ON INDUSTRIAL QUALITY TO MILENIUM, GARED AND NEMERE POTATO VARIETIES

Mike Luiza, Nemes Zsuzsanna, Motica Robert, Mike Gabriella
Potato Research and Development Station – Târgu Secuiesc, Romania

Abstract: Characteristics and quality play an important role in the production of flakes, chips, french fries both from the point of view of physical and organoleptic characteristics and economic efficiency of the production. To meet these requirements, potato should have a high dry matter content, the breaking-resistant cell walls should prevent the blackening and after boiling it should have a pleasant taste and aroma. The acceptance of potato for industrial processing is determined by two factors, mainly by dry matter and starch content. The experiments took place at the Potato Research and Development Station Targu Secuiesc in the 2009 - 2011 years. Our research proposed this approach to the aspects of the influence of the dose and rate of chemical fertilizers on industrial quality to three potato varieties suitable for processing, created at the Potato Research and Development Station Targu Secuiesc.

Key words: potato, variety, fertilization, industrial quality

INFLUENȚA PERIOADEI DE SEMĂNAT ȘI RECOLTAT A SFECLEI DE ZAHĂR ASUPRA PRODUCȚIEI ȘI A CONȚINUTULUI ÎN ZAHĂR

Radu Taus, Ioan Gherman

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov

Rezumat: În lucrare sunt prezentate rezultatele cercetărilor efectuate în perioada 2010-2011 în condițiile de la Brașov. Din analiza datelor obținute în medie pe 2 ani de experimentare rezultă că epoca de semănat a influențat puternic producția de sfeclă /ha iar conținutul de zahăr a fost puternic influențat de epocile de recoltat ale sfeclei respectiv de realizarea perioadei de 180 de zile de care sfecla are nevoie pentru a atinge maximul în ceea ce privește conținutul de zahăr. În ultimii ani primăverile deosebit de capricioase caracterizate de perioade alternative cu temperaturi ridicate și scăzute au determinat fermierii să întârzie începerea însămânțărilor de primăvară. Astfel pentru ca sfecla de zahăr să ajungă la maturitatea tehnologică (care asigură o puritate ridicată a sucului celular prin reducerea conținutului în substanțe melasigene respectiv creșterea randamentului de extracție a zahărului) este necesară întârzierea recoltatului. Având în vedere acest fapt a apărut necesitatea cercetărilor asupra posibilității însămânțării sfeclei foarte repede cu riscul parcurgerii unei perioade cu temperaturi foarte scăzute după răsărirea culturii. Din datele obținute rezultă că cele mai ridicate producții de rădăcini cu conținut maxim de zahăr se obțin la sfecla semănată în epoca I (decada II-III a lunii martie) și recoltată în epoca III (decada III a lunii octombrie).

THE INFLUENCE OF SOWING AND HARVESTING PERIOD ON PRODUCTION AND SUGAR CONTENT OF SUGAR BEET

Radu Taus, Ioan Gherman

National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, Brasov

Abstract: The paper presents research results conducted during 2010-2011 in Brasov environment. From the data analysis obtained in two years of experimentation results that sowing time strongly influenced the production of sugar beet/ha and sugar content was strongly influenced by harvest period of sugar beet, respective by achievement period of 180 days of which sugar beet needs to reach the maximum level of sugar content. In recent years particularly capricious springs characterized by alternating periods of high and low temperatures have caused farmers to spring sowing delay. Thus for sugar beet to reach technological maturity (which provides high purity juice by reducing cellular content melasigene substances respective increase the efficiency of extraction of sugar) should delay harvest. From this point of view this fact was necessary for research over the possibilities of sowing sugar beets quickly with the risk of going through a period with very low temperatures after the emergence. The data obtained show that the highest root production with maximum sugar content had obtained on first sugar beet sown period (II-III decade of March) and harvested in the III-rd period (third decade of October).

CERCETĂRI PRIVIND REZISTENȚA TUBERCULILOR DE CARTOFI LA VĂTĂMĂRI

Dr. Ing. Căpățină I, Prof. univ. dr. ing. Brătucu Gh, Dr. Ing. Loghin Florin
Universitatea Transilvania Brașov

Rezumat: *Lucrarea prezintă rezultatele obținute în urma unui studiu cu privire la vătămările mecanice asupra tuberculilor de cartofi. Cercetările au fost realizate în laborator, constând în măsurarea forței necesare pentru penetrare a tuberculilor de cartofi în funcție de soi. Capul de penetrare are diametrul de 8 mm (suprafața de penetrare este de 0,5 cm²) și este realizat din doi electrozi de metal separați de un material izolator. Am ales aceasta metodă deoarece electrozii sunt legați de un circuit electric care poate opri penetrometrul când coaja tuberculului a fost penetrată.*

Cuvinte cheie: cartof, penetrometru, rezistență la vătămări.

RESEARCH REGARDING THE INJURY RESISTANCE OF THE POTATO TUBERS

Dr. Ing. Căpățină I, Prof. univ. dr. ing. Brătucu Gh, Dr. Ing. Loghin Florin
Universitatea Transilvania Brașov

Abstract: *The paper presents results of experimental research regarding the mechanical damage of potato tubers. The researches, which were performed in the laboratory, consist in measuring the force needed to penetrate tubers according to their variety. Penetration head has a diameter of 8 mm (surface penetration is of 0,5 cm²), and is made of two metal electrodes separated by an insulating material. We chose this model because the electrodes are connected to an electrical circuit that will turn off the penetrometer when the tuber skin is penetrated.*

Keywords: potato, penetrometer, injury resistance.

ASPECTE PRIVIND MONITORIZAREA STĂRII DE COMPACTARE A TERENURILOR AGRICOLE CULTIVATE CU CARTOFI

Loghiu Fl., Rus Fl., Căpățână I.
Universitatea Transilvania din Brașov

Rezumat: În lucrare se prezintă rezultatele unui proces de monitorizare a stării de compactare a solului, monitorizare efectuată pe un teren agricol cultivat cu cartofi din cadrul I.N.C.D.C.S.Z. Brașov. Metoda de monitorizare a avut la bază măsurarea repetată la un anumit interval de timp a rezistenței la penetrare a solului și a umidității acestuia. Procesul de monitorizare a început odată cu efectuarea lucrărilor de pregătire a patului germinativ pentru lucrarea de plantat tuberculi și s-a încheiat după efectuarea lucrării de recoltat. În final rezultatele au fost sintetizate în grafice care au redat evoluția stării de compactare.

Cuvinte cheie: compactare, sol, monitorizare, rezistență la penetrare

ASPECTS OF MONITORING THE CONDITION OF COMPACTION FOR AGRICULTURAL LAND PLANTED WITH POTATOES

Loghiu Fl., Rus Fl., Căpățână I.
Universitatea Transilvania din Brașov

Abstract: The paper presents results of a process of monitoring the state of soil compaction, monitoring carried out on agricultural land planted with potatoes in the INCDCSZ Brasov. Monitoring method was based on repeated measurements in a given period of resistance to penetration of the soil and its humidity. Monitoring process started with the work of preparing the preparator planting tubers and ended after the harvesting work. In the end results were summarized in charts that have played the evolution status of compaction.

Keywords: compaction, soil, monitoring, penetration resistance

MONITORIZAREA SPAȚIALĂ A RESURSELOR ȘI A STĂRII DE VEGETAȚIE LA CULTURA DE CARTOF

Isabela Puiu, Gh. Olteanu, Maria Ianoși, Andreea Moise, A. Ghinea
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov

Rezumat: *Optimizarea proceselor de producție impune cunoașterea, monitorizarea, calculul și interpretarea factorilor implicați în creșterea plantelor și formarea producției. Această lucrare prezintă rezultatele experimentale parțiale ale măsurătorilor de clorofilă, fotosinteză, transpirație și reflectanță realizate la Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, la soiul Desiree.*

S-a cercetat posibilitatea utilizării valorilor parametrilor fiziologici pentru monitorizarea stării de vegetație a culturii de cartof și în final pentru estimarea producției.

Cuvinte cheie: parametri fiziologici, starea de vegetație, estimarea producției

SPATIAL MONITORING OF POTATO CROP RESOURCES AND VEGETATION STATUS

Isabela PUIU, G. Olteanu, Maria Ianoși, Andreea Moise, A. Ghinea
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov

Abstract: *Optimization of production processes requires knowledge, monitoring, calculation and interpretation of involved factors in plant growth and production formation. Paper presents experimental results of measurements of chlorophyll, photosynthesis and transpiration rates and leaf reflectance performed at the National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet of Brasov, in Desiree variety. It was investigated the possibility of using the values of physiological parameters of potato plants to monitor crop vegetation status and estimation, finally, the production capacity.*

Keywords: physiological parameters, vegetation status , production estimation

STOLONIZAREA ȘI TUBERIZAREA CARTOFULUI SUB INFLUENȚA FOTOPERIOADEI

Cristina Moldovan, Gavrilă Morar, Camelia Todoran, Endre Göncz
Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Rezumat: *S-a urmărit formarea stolonilor și tuberculilor la trei soiuri de cartof (Tresor, Christian și Cumidava) plantate cu tuberculi încolțiți la 1 aprilie, 15 aprilie și 1 mai, date calculate astfel încât lungimea zilei în perioada formării tuberculilor să fie 14,5, 15,0 și 15,5 ore, respectiv în perioadele calendaristice 8 mai, 10 mai și 16 iunie. Numărul de stoloni și tuberculi/plantă a fost determinat la 30, 35 și 55 de zile de la răsărirea plantelor corespunzătoare celor trei date de plantare pe patru mărimi (5-10 mm, 10-20 mm, 20-30 mm și peste 30 mm).*

Această lucrare a fost finanțată prin POSDRU/89/1.5/S/62371

Cuvinte cheie: stolonizare, tuberizare, fotoperioadă.

POTATO STOLONIZATION AND TUBERIZATION UNDER PHOTOPERIOD INFLUENCE

Cristina Moldovan, Gavrilă Morar, Camelia Todoran, Endre Göncz
University of Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca

Abstract: *The development of three potato varieties (Tresor, Christian and Cumidava) was followed, after planting them as sprouted tubers on April 1st, April 15th, and May 1st; dates were calculated so that the length of the day during tuber growing period is of 14.5, 15.0 and 15.5 hours, respectively, this happening in May 8th, May 20th and June 16th. The number of stolons and tubers was determined at 30, 35 and 55 day from emergence, corresponding to planting dates, on four tuber size (5-10 mm, 10-20 mm, 20-30 mm and over 30 mm).*

Acknowledgements. This work was supported by POSDRU/89/1.5/S/62371

Keywords: stolonization, tuberization, photoperiod.

CERCETĂRI PRIVIND OBTINEREA DE LINII VALOROASE ÎN VEDEREA OMOLOGĂRII DE NOI SOIURI ROMÂNEȘTI

Andreea Moise, Radu Hermeziu, Ioan Gherman

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov

Rezumat: Ameliorarea cartofului are ca sarcină permanentă crearea de noi soiuri performante, pentru o anumită perioadă. Obiectivele de bază ale ameliorării la cartof constau în crearea de soiuri pentru consum și industrie, cu capacitate mare de producție, rezistente la boli și dăunători (mană, viroze, râia neagră, nematozi) și cu însușiri de calitate (fizică, chimică, culinară și tehnologică) superioare. Pentru fiecare scop de utilizare trebuie cultivat un soi corespunzător. Pentru alegerea unui soi de cartof trebuie avute în vedere și condițiile ecologice specifice zonei respective și posibilitățile de aplicare a unor tehnologii adecvate. Neglijarea activității de creare de soiuri noi de cartof are implicații nefavorabile din toate punctele de vedere, în special prin introducerea unor boli și dăunători prin intermediul unor soiuri neadaptate, care pot crea un dezechilibru ecologic, care poate fi îndepărtat cu foarte mari eforturi.

Cuvinte cheie: ameliorare, linii valoroase, cartof

RESEARCH ABOUT OBTAINING OF VALUABLE LINES IN ORDER OF APPROVAL ROMANIAN NEW VARIETIES

Andreea Moise, Radu Hermeziu, Ioan Gherman

National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, Brasov

Summary: Potato breeding has as permanent target the creation of new varieties performance for a certain period. In briefly, the basic objectives of potato breeding are to create varieties for consumer and industry, with high production capacity, resistant to pests and diseases (late blight, virus, black scab, nematodes) and with high quality characteristics (physical, chemical, food and technology). Therefore for each use, must be cultivated a corresponding variety. But in selecting of potato varieties should be considered ecological conditions specific to the area and possibilities to apply inappropriate technologies. Disregard of creating activities of new potato varieties have adverse implications from all point of view, especially by the introduction of pests and diseases through unsuitable varieties, which can create an ecological imbalance, which can be removed with very big efforts.

Keywords: Breeding, valuable lines, potato

CERCETĂRI PRIVIND EXTRAȚIA, SEPARAREA ȘI PURIFICAREA UNOR PIGMENȚI CAROTENOIDICI BIOSINTETIZAȚI DE DROJDII CAROTENOGENE CU UTILIZĂRI POTENȚIALE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Florentina Damșa¹, Georgeta Rădulescu², Eugenia Mocanu², Gabriela Săvoiu², Carmen Liliana Bădărău¹

¹Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, Brașov, România

²Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutică, București, România

Rezumat: *Obiectivul acestor cercetări a fost de a obține pigmenți carotenoidici folosind drojdiile carotenogene. Carotenoidele sunt pigmenți naturali cu o activitate biologică importantă. γ -carotenul, β -carotenul, torularhodinul și torulena sunt obținuți tradițional prin extracție din plante. Pigmenții carotenoidici pot fi obținuți utilizând căi biosintetice. Carotenoidele pot fi folosite ca suplimente alimentare. Influența sursei de carbon asupra formării de biomasă a fost studiată pentru: *Rhodotorula rubra* ICCF 209 și *Rhodotorula rubra* ICCF 220. Au fost testate diferite medii de cultură pentru a optimiza producția de biomasă și biosinteza pigmenților carotenoidici. Pigmenții carotenoidici au fost extrași din drojdii prin agitare în sisteme specializate (VORTEX) și apoi au fost separați într-o coloană deschisă. Frațiile obținute au fost analizate prin metode spectrofotometrice, metode cromatografice și prin metoda LC-MS-MS.*

Cuvinte cheie: pigmenți carotenoidici, drojdii, suplimente alimentare.

RESEARCH ON EXTRACTION, SEPARATION AND PURIFICATION OF CAROTENOIDS PIGMENTS BIOSYNTHESISED BY YEAST WITH POTENTIAL USES IN FOOD INDUSTRY

Florentina Damșa¹, Georgeta Rădulescu², Eugenia Mocanu², Gabriela Săvoiu², Carmen Liliana Bădărău¹

¹National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet, Brasov, Romania

²National Institute for Chemical-Pharmaceutical Research and Development, Bucharest, Romania

Abstract: *The aim of these research was to obtain carotenoids pigments from yeast. Carotenoids are natural pigments, with an important biological activity. γ -carotene, β -carotene, torularhodin, and torulene are traditionally obtained by extraction from plants. Using biosynthetic pathways as a green chemistry tool, microbial carotenoids can be obtained. Carotenoids can be used as food supplements. The influence of carbon sources on the biomass formation was studied for: *Rhodotorula rubra* ICCF 209 and *Rhodotorula rubra* ICCF 220. Different culture media were tested to optimize the biomass production and the biosynthesis of carotenoid pigments. The carotenoids pigments was extracted from biomass by stirring in specialized systems (VORTEX) and then separated with an open column. The obtained fraction was analysed by spectrophotometrical methods, chromatographic methods and LC-MS-MS method.*

Keywords: carotenoids pigments, yeast, food supplements.

CERCETĂRI PRIVIND EVOLUȚIA TEMPERATURII ÎN DOUĂ DEPOZITE CU SISTEME DIFERITE DE CONTROL A FACTORILOR CLIMATICI

Drd.ing. Păunescu Cătălin, Prof.univ.dr.ing. Brătucu Gheorhge
Universitatea Transilvania din Brașov

Rezumat: În această lucrare este prezentată variația temperaturii în două depozite pentru cartofi, care folosesc două sisteme diferite pentru controlul și monitorizarea factorilor climatici, respectiv, într-un depozit se utilizează un sistem automat de monitorizare și control al temperaturii produs de firma olandeză OmniVent, iar în celălalt un sistem mecanic de ventilare a aerului. În ambele depozite cartofii sunt depozitați în box-paleți pe o înălțime de maximum 4 metri, iar aerul condiționat este introdus prin podeaua perforată. Cercetările s-au desfășurat în perioada Decembrie 2010-Aprilie 2011, în depozitele Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, întru-cât pentru cartofii târzii și pentru cei de sămânță aceasta este perioada obișnuită de depozitare. În contextul crizei energetice mondiale este important de stabilit dacă în lunile reci de iarnă-primăvară, un depozit ce utilizează doar sisteme de ventilare mecanică, mici consumatoare de energie, poate menține o temperatură cuprinsă în intervalul optim pentru păstrarea optimă a cartofilor, sau dacă este necesară utilizarea pe tot timpul anului a depozitelor moderne cu sisteme automate pentru controlul și monitorizarea temperaturii în interiorul celulelor de păstrare.

Cuvinte cheie: cartofi, depozit, reglarea temperaturii

RESEARCH ON EVOLUTION OF TEMPERATURE IN TWO DIFFERENT STORAGE SYSTEMS FOR MONITORING CLIMATIC FACTORS

Drd.ing. Păunescu Cătălin, Prof.univ.dr.ing. Brătucu Gheorhge
Universitatea Transilvania din Brașov

Abstract: In this paper is presented variation of two temperature for potato warehouses, which use two different systems for control and monitoring of climatic factors, respectively, in a warehouse using an automatic monitoring and control of temperature produced by the Dutch company OmniVent, and in the other a mechanically air ventilation. In both of these deposits potatoes have been credited in box-pallets on a height of up to 4 meters and air conditioning is introduced through the perforated floor. The research took place from December 2010-April 2011, in the National Institute of Research and Development for Potato and Sugar Beet because for late potatoes and seed potatoes this is the usual period of storage. In the context of the world energy crisis, it is important to find if in the cold months of winter-spring, a warehouse that uses only mechanical ventilation systems, low energy consumption, can maintain a temperature in the optimal range for optimal storage of potatoes, or if it is necessary to use throughout the year the modern automated system for control and monitoring of the temperature inside the storage cells.

Keywords: potato, storage, temperature setting

IRADIAREA CARTOFULUI, A CONDIMENTELOR ȘI A PLANTELOR MEDICINALE ȘI ALIMENTARE USCATE

Filip Vladimir Edu

Universitatea Transilvania din Brașov, Facultatea de Alimentație și Turism

Rezumat: *Iradieria alimentelor este o tehnică de conservare a alimentelor foarte bine testată, care nu generează apariția de compuși nocivi, fiind afirmat chiar că ar fi tehnic necesară pentru a asigura conceptul de siguranță alimentară. În comparație cu tratamentul chimic al cartofilor, prin utilizarea pesticidelor, tratarea cu radiații ionizante nu afectează mediul înconjurător, nu lasă reziduuri în alimente sau în mediul înconjurător. Cartofii iradiați au calități de procesare superioare, datorită conținutului redus în zaharuri reducătoare. De asemenea, iradierea poate întârzia fenomenul de înverzire și poate reduce cantitatea de solanină la cartof. Plantele medicinale dețin o microfloră abundentă și variată. Unele produse pe bază de plante vândute drept „alimente pentru sănătate” s-au dovedit a fi de o calitate microbiologică îndoielnică. Iradierea condimentelor și a plantelor uscate are un efect antimicrobian puternic, iar recontaminarea poate fi prevenită, deoarece tehnica poate fi aplicată ca un proces terminal, pentru produsele ambalate.*

Cuvinte cheie: iradierea alimentelor, cartof, efect antimicrobian.

THE IRRADIATION OF POTATOES, SPICES AND MEDICINAL PLANTS AND FOOD DRIED

Filip Vladimir Edu¹

¹Universitatea Transilvania din Brașov, Facultatea de Alimentație și Turism

Abstract: Irradiation is a food preservation technique very well tested, which do not result in the emergence of noxious compounds, said even that would be technically necessary to ensure the concept of food safety. In comparison with chemical treatment of the potatoes through the use of pesticides, treatment with ionising radiation shall not affect the environment, does not leave residues in food or in the environment. Irradiated potatoes have higher processing quality, due to the low content in reducing sugars. Also, irradiation can delay the phenomenon of the green and can reduce the amount of solanine in potato. Medicinal plants have an abundant and varied microfloră. Some herbal products sold as "health food" proved to be of doubtful microbiological quality. Irradiation of spices and dried plants has a strong antimicrobial effect and recontamination can be prevented, because the technique can be applied as a terminal process for packaged products.

Keywords: potato, irradiation, antimicrobial effect.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru
Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov



Adresa: 550470 Brașov, str. Fundăturii nr.2

Tel. 0268-476795, Fax 0268-476608

E-mail: icpc@potato.ro

Web: www.potato.ro